













# Just's Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium

der

**Botanischen Literatur aller Länder**

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

J. Boldingh in Utrecht, C. De Bruyker in Gent, C. Brick in Hamburg, K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, K. Domin in Prag, A. Eichinger in Halle, K. Fedde in Glogau, B. Fedtschenko in St. Petersburg, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Berlin, F. Höck in Perleberg, O. Hörich in Berlin, G. Lakon in Tharandt, E. Lemmermann in Bremen, B. Lyngé in Kristiania, A. Luisier in San Fiel (Portugal), M. Möbius in Frankfurt a. M., R. Muschler in Steglitz, R. Otto in Proskau, H. E. Petersen in Kopenhagen, R. Pilger in Berlin, H. Potonié in Berlin, C. K. Schneider in Wien, K. J. F. Skottsberg in Upsala, R. F. Solla in Pola, P. Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin, Z. v. Szabó in Budapest, F. Tesselndorff in Steglitz, E. Ulbrich in Dahlem, A. Voigt in Hamburg, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, H. Winkler in Breslau, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

**Dr. F. Fedde**

Deutsch-Wilmersdorf-Berlin.

**Sechsendreissigster Jahrgang (1908)**

Erste Abteilung.

Flechten. Moose. Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten). Algen (excl. Bacillariaceen). Geschichte der Botanik 1908. Morphologie der Gewebe (Anatomie) 1908. Palaeontologie. Teratologie. Physikalische Physiologie. Pflanzenkrankheiten.



Leipzig

Verlag von Gebrüder Borntraeger

1910

---

Für den Inhalt der einzelnen Berichte sind die Herren Mitarbeiter  
selbst verantwortlich.

Nachdruck von einzelnen Referaten nur mit Quellenangabe gestattet.

---

2472



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Abkürzungen für die Titel von Zeitschriften . . . . .	VII
<b>I. Flechten.</b> Von A. Zahlbruckner . . . . .	1—29
Autorenverzeichnis . . . . .	1
1. Biologie und Ökologie . . . . .	2
2. Chemismus . . . . .	3
3. Systematik und Pflanzengeographie . . . . .	10
4. Varia . . . . .	21
5. Exsiccaten . . . . .	22
Verzeichnis der neuen Gattungen, Arten, Varietäten und Formen . . . . .	24
<b>II. Moose.</b> Von P. Sydow . . . . .	30—90
Autorenverzeichnis . . . . .	30
A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie . . . . .	32
B. Geographische Verbreitung . . . . .	36
I. Europa . . . . .	36
1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark . . . . .	36
2. Finnland, Russland . . . . .	37
3. Balkanländer (Serbien, Bulgarien, Türkei, Griechenland) . . . . .	37
4. Italien . . . . .	37
5. Portugal, Spanien . . . . .	40
6. Frankreich . . . . .	40
7. Grossbritannien . . . . .	41
8. Belgien, Niederlande . . . . .	43
9. Deutschland . . . . .	43
10. Österreich-Ungarn . . . . .	44
11. Schweiz . . . . .	48
II. Amerika . . . . .	48
1. Nordamerika . . . . .	48
2. Mittel- und Südamerika . . . . .	50
III. Asien . . . . .	51
IV. Afrika . . . . .	53
V. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet . . . . .	56
C. Moosfloren, Systematik . . . . .	57
1. Laubmoose . . . . .	57
2. Lebermoose . . . . .	62
3. Torfmoose . . . . .	67

	Seite
D. Allgemeines, Nomenclatur, Sammlungen . . . . .	67
1. Allgemeines . . . . .	67
2. Nomenclatur . . . . .	68
3. Sammlungen . . . . .	68
E. Nekrologe . . . . .	70
F. Fossile Moose . . . . .	70
Verzeichnis der neuen Arten . . . . .	70

### III. Pilze (ohne die Schizomyeeten und Flechten). Von P. Sydow 91—323

Autorenverzeichnis . . . . .	92
I. Geographische Verbreitung . . . . .	98
1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark . . . . .	98
2. Finnland, Russland . . . . .	99
3. Balkanländer . . . . .	101
4. Italien, mediterrane Inseln . . . . .	101
5. Portugal, Spanien . . . . .	104
6. Frankreich . . . . .	105
7. Grossbritannien . . . . .	107
8. Belgien, Niederlande, Luxemburg . . . . .	109
9. Deutschland . . . . .	110
10. Österreich-Ungarn . . . . .	117
11. Schweiz . . . . .	120
12. Amerika . . . . .	121
13. Asien . . . . .	132
14. Afrika . . . . .	137
15. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet . . . . .	140
II. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren . . . . .	141
1. Sammlungen . . . . .	141
2. Bilderwerke . . . . .	150
3. Kultur- und Präparationsverfahren . . . . .	151
III. Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts . . . . .	151
1. Schriften über Pilzkunde im allgemeinen . . . . .	151
2. Nomenclatur . . . . .	161
3. Morphologie, Physiologie, Biologie, Teratologie . . . . .	161
4. Mycorrhiza, Wurzelknöllchen . . . . .	179
5. Chemie . . . . .	181
6. Hefe, Gärung . . . . .	186
7. Pilze als Erreger von Krankheiten des Menschen und der Tiere . . . . .	199
8. Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten . . . . .	202
9. Essbare und giftige Pilze, Champignon- und Trüffelzucht, holzerstörende Pilze . . . . .	222
IV. Myxomyceten, Myxobacteriaceae . . . . .	227
V. Phycomyceten . . . . .	230
VI. Ascomyceten, Laboulbeniaceae . . . . .	235
VII. Ustilagineen . . . . .	243
VIII. Uredineen . . . . .	245
IX. Basidiomyceten . . . . .	255
X. Gastromyceten . . . . .	261
XI. Deuteromyceten (Fungi imperfecti). . . . .	263

	Seite
XII. Nekrologe, Biographien . . . . .	274
XIII. Fossile Pilze . . . . .	275
XIV. Verzeichnis der neuen Arten . . . . .	275
IV. Algen (excl. Bacillariaceen) Von M. Möbius . . . . .	324—386
Autorenverzeichnis . . . . .	324
1. Allgemeines . . . . .	325
a) Sammlungen, Literatur, Methodik u. dergl. . . . .	325
b) Lehrbücher, Übersichten und zusammenfassende Arbeiten . . . . .	327
c) Physiologie . . . . .	331
d) Biologie . . . . .	333
e) Floren grösserer Gebiete . . . . .	336
f) Floren einzelner Länder . . . . .	337
2. Characeae . . . . .	351
3. Chlorophyceae . . . . .	353
a) Allgemeines . . . . .	353
b) Confervoideae . . . . .	354
c) Siphoneae . . . . .	357
d) Protococcoideae . . . . .	358
e) Conjugatae . . . . .	362
4. Peridineae und Flagellatae . . . . .	364
5. Phaeophyceae . . . . .	368
a) Fucaceae . . . . .	368
b) Phaeozoosporeae . . . . .	369
c) Cutleriaceae . . . . .	371
d) Dictyotaceae . . . . .	372
6. Rhodophyceae . . . . .	372
7. Cyanophyceae . . . . .	379
8. Anhang: Paläontologie . . . . .	380
Verzeichnis der neuen Arten . . . . .	381
V. Geschichte der Botanik 1908. Umfassend: Bibliographie, Biographien und Nekrologe, Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften, sowie Herbarien und Sammlungen. Von Camillo Karl Schneider . . . . .	387—426
Verzeichnis der in den Referaten erwähnten Personen . . . . .	387
1. Biographien und Nekrologe . . . . .	389
2. Bibliographie . . . . .	413
3. Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften . . . . .	417
4. Herbarien und Sammlungen . . . . .	423
Autorenverzeichnis . . . . .	425
VI. Morphologie der Gewebe (Anatomie) 1908. Von Camillo Karl Schneider . . . . .	427—542
1. Allgemeine Handbücher . . . . .	427
2. Deskriptiv-systematische Anatomie . . . . .	429
a) Allgemeines . . . . .	429
b) Vegetative Organe . . . . .	454
c) Reproduktive Organe . . . . .	495
d) Trichome, Secretorgane usw. . . . .	509
3. Physiologisch-ökologische Anatomie . . . . .	513
a) Allgemeines . . . . .	513

	Seite
b) Vegetative Organe . . . . .	516
c) Reproduktive Organe . . . . .	524
4. Phylogenetische Anatomie . . . . .	529
a) Vegetative Organe . . . . .	529
b) Gametophyt . . . . .	530
5. Pathologische Anatomie . . . . .	536
Autorenverzeichnis . . . . .	541
<b>VII. Palaeontologie.</b> (Arbeiten von 1907 und 1908 und Nachträge.)	
Von H. Potonié, W. Gothan und O. Hörich . . . . .	543—640
<b>VIII. Teratologie.</b> Von O. Penzig (Genua) . . . . .	641—657
<b>IX. Physikalische Physiologie 1908.</b> Von Arthur Weisse . . . . .	658—770
Autorenverzeichnis . . . . .	658
1. Molecularkräfte in der Pflanze . . . . .	660
2. Wachstum . . . . .	678
3. Wärme . . . . .	686
4. Licht . . . . .	698
5. Elektrizität . . . . .	727
6. Reizerscheinungen . . . . .	731
7. Allgemeines . . . . .	748
<b>X. Pflanzenkrankheiten.</b> Von Paul Sorauer . . . . .	771—861
1. Schriften verschiedenen Inhalts . . . . .	771
a) Allgemeines . . . . .	771
b) Einzelne Pflanzengattungen behandelnd . . . . .	783
2. Ungünstige Bodenverhältnisse . . . . .	786
a) Wasser- und Nährstoffüberschuss . . . . .	786
b) Wasser- und Nährstoffmangel . . . . .	790
c) Ungünstige physikalische Beschaffenheit . . . . .	791
3. Ungünstige Witterungsverhältnisse . . . . .	792
a) Wärmemangel und Lichtmangel . . . . .	792
b) Licht- und Wärmeüberschuss . . . . .	794
c) Wind, Hagel, Blitz, Elektrizität . . . . .	794
4. Enzymatische Krankheiten . . . . .	795
5. Schädliche Gase und Flüssigkeiten . . . . .	800
6. Wunden . . . . .	804
7. Unkräuter. Phanerogame Parasiten . . . . .	810
8. Kryptogame Parasiten . . . . .	812
a) Schriften verschiedenen Inhalts . . . . .	812
b) Myxomycetes . . . . .	824
c) Schizomycetes . . . . .	825
d) Phycomycetes . . . . .	826
e) Ustilagineae . . . . .	829
f) Uredineae . . . . .	831
g) Hymenomycetes . . . . .	834
h) Hemiasci, Discomycetes, Lichenes . . . . .	837
i) Pyrenomycetes . . . . .	838
k) Sphaeropsidae, Melanconieae, Hyphomycetes . . . . .	846
l) Bekämpfungsmittel . . . . .	854

## Verzeichnis der Abkürzungen für die Titel von Zeitschriften.

- Act. Hort. Petrop.** = Acta horti Petropolitani.
- Allg. Bot. Zeitschr.** = Allgemeine Botanische Zeitschrift, ed. Kneucker.
- Amer. Bot.** = The American Botanist.
- Ann. of Bot.** = Annals of Botany.
- Ann. Mycol.** = Annales mycologicae.
- Ann. Soc. Bot. Lyon** = Annales de la Société Botanique de Lyon.
- Arch. Pharm.** = Archiv für Pharmazie, Berlin.
- Belg. hortic.** = La Belgique horticole.
- Ber. D. Bot. Ges.** = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.
- Bot. Centrbl.** = Botanisches Centralblatt.
- Bot. Gaz.** = The Botanical Gazette.
- Bot. Mag.** = The Botanical Magazine.
- Bot. Mag. Tokyo** = Botanical Magazine Tokyo.
- Bot. Not.** = Botaniska Notiser.
- Bot. Tidssk.** = Botanisk Tidsskrift.
- Bot. Zeit.** = Botanische Zeitung.
- Bryol.** = The Bryologist.
- Bull. Ac. Géogr. bot.** = Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique.
- Bull. Mus. Paris** = Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.
- Bull. N. Y. Bot. Gard.** = Bulletin of the New York Botanical Garden.
- Bull. Soc. Bot. France** = Bulletin de la Société Botanique de France.
- Bull. Soc. Bot. Lyon** = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.
- Bull. Soc. Bot. It.** = Bulletino della Società botanica italiana. Firenze.
- Bull. Soc. Linn. Bord.** = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.
- Bull. Soc. Bot. Moscou** = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.
- Bull. Torr. Bot. Cl.** = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York.
- C. R. Ac. Sci. Paris** = Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris.
- Engl. Bot. Jahrb.** = Engler's Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.
- Fedde, Rep. spec. nov.** = Repertorium specierum novarum regni vegetabilis ed. F. Fedde.
- Gard. Chron.** = The Gardeners' Chronicle.
- Gartenfl.** = Gartenflora.
- Jahrb. wiss. Bot.** = Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.
- Journ. de Bot.** = Journal de botanique.
- Journ. hort. Soc.** = The Journal of the Royal Horticultural Society.
- Journ. of Bot.** = The Journal of Botany.
- Journ. of Myc.** = Journal of mycology.
- Journ. Linn. Soc. Lond.** = Journal of the Linnean Society of London, Botany.
- Journ. Microsc. Soc.** = Journal of the Royal Microscopical Society.
- Meded. Plant . . . Buitenzorg** = Mededeelingen uit's Land plantenuin te Buitenzorg.

- Minnes. Bot. St.** = Minnesota Botanical Studies.
- Mlp.** = Malpighia, Genova.
- Math. Term. Ert.** = Matematikai és Természeti Értesítő. (Math. u. Naturwiss. Anzeiger herausg. v. d. Ung. Wiss. Akademie.)
- Monatsschr. Kaktkd.** = Monatsschrift für Kakteenkunde.
- Mon. Jard. bot. Tiflis.** = Moniteur du Jardin Botanique de Tiflis.
- Naturw. Wochenschr.** = Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
- Növ. Közl.** = Névenytani Közlemények (Botanische Mitteilungen).
- Nuov. Giorn. Bot. It.** = Nuovo giornale botanico italiano, nuova serie. Memorie della Società botanica italiana. Firenze.
- Nuov. Not.** = La Nuova Notarisia.
- Östr. Bot. Zeitschr.** = Österreichische Botan. Zeitschrift.
- Österr. Gart.-Ztg.** = Österreichische Garten-Zeitung.
- Ohio Nat.** = Ohio Naturalist.
- Orch. Rev.** = The Orchid Revier.
- Philipp. Journ. Sci.** = The Philippine Journal of Science.
- Proc. Amer. Acad. Boston** = Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Boston.
- Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia** = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
- Proc. Calif. Ac. Sci.** = Proceedings of the California Academie of Sciences.
- Rend. Acc. Linc. Roma** = Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti. Roma.
- Rev. hort.** = Revue horticole.
- Sitzb. Akad. München** = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.
- Sitzb. Akad. Wien** = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.
- Sv. Bot. Tidsk.** = Svensk Botanisk Tidskrift.
- Sv. Vet. Ak. Handl.** = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm.
- Term. Füz.** = Természetrázi Füzetek az állat-, növény-, ásvány-és földtan köréből. (Naturwissenschaftliche Hefte etc., herausgeg. vom Ungarischen National-Museum, Budapest.)
- Trans. N. Zeal. Inst.** = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.
- Ung. Bot. Bl.** = Ungarische Botanische Blätter (Magyar Botanikai Lapok).
- Verh. Bot. Ver. Brandenburg** = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.
- Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien** = Verhandlungen der Zoologisch - Botanischen Gesellsch. zu Wien.
- Vidensk. Medd.** = Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn.



# I. Flechten.

Referent: A. Zahlbruckner\*).

## Autorenverzeichnis:

(Die beigegefügten Nummern bezeichnen die Nummern der Referate.)

Baroni, M. 26.	Hasse, H. E. 53, 54, 55.	Pehersdorfer, A. 32.
Bouly de Lesdain, M. 13, 20.	Hewitt, G. G. A. 17.	Pieper, G. R. 27a.
Britzelmayr, M. 27, 30, 31.	Howe, R. H. 50, 51, 52.	
	Hue, A. M. 10, 22. 61.	Rave, P. 7.
		Robinson, C. B. 2.
Claudel, H. et V. 67.	Jatta, A. 25, 40.	Roth, E. 4.
Crozals, A. 23.		Rusby, H. H. 59.
	Kasandjev, S. 36.	
Deichman-Branth, J. S. 18.	Kovář, F. 33, 34.	Schmidt, J. 27a.
		Senft, E. 5, 6.
Elenkin, A. A. 14, 15.	Lindau, G. 41, 60, 63, 64.	Smith, A. L. 38.
Fedtschenko, B. A. et O. A. 37.	Malme, G. O. 69.	Tobler, F. 12.
Fink, Br. 44, 62.	Marc, F. 24.	Wheldon, J. A. 16.
Foster, A. S. 47.	Merrill, G. K. 43, 45, 46, 48, 65	Wilson, A. 16.
Frye, T. C. 49.	Müller, K. 3.	Zahlbruckner, A. 9, 39, 42, 57, 58, 66.
Gallöe, O. 1.	Navás, L. 24a, 56.	Zala, A. 35.
Hahn, G. 28.		Zopf, W. S.
Harmand, J. 21, 67, 68.	Pâque, E. 19.	Zschacke, H. 29.

\*) Mit diesem Berichte veröffentlicht Herr Dr. Zahlbruckner seinen 25. Bericht für den Just'schen Jahresbericht, wofür ihm der Herausgeber an dieser Stelle seinen verbindlichsten Dank auszusprechen sich erlaubt.

Fedde.

## A. Referate.

## I. Biologie und Ökologie.

1. Galløe, O. Danske Licheners Ökologie. 87 pp., 15 Tab. (Ökologie dänischer Flechten.) (Botanisk Tidsskrift, Bd. 28, Heft 3, Kjöbenhavn 1908)

Der Verf. hat sich zur Aufgabe gemacht, zu untersuchen, welche Flechten in den verschiedenen dänischen Pflanzenvereinen vorkommen und in welcher morphologischen und anatomischen Beziehung sie zu den äusseren Faktoren stehen. Er behandelt zuerst die Flechten der Dünen.

Der Sandstrand ist flechtenfrei. In der Psammaformation kommen nur wenige Flechten vor: *Cornicularia aculeata*, *Cladonia rangiferina* und *uncialis*.

Die Zahl der Flechten wird in der Weingaertneriaformation allmählich grösser (ausser den oben erwähnten andere Cladonien). In den grauen Dünen mit einem ganz von einem Pflanzenwuchs bedeckten Boden gedeihen die Flechten nur auf solchen Stellen, wo die Decke ziemlich dünn ist.

Bodenflechten in den Dünen. Diese Flechten müssen starkes Licht, Trockenheit und Sandflug ertragen können. Die Anpassung zu starkem Lichte geschieht vermitteltst 1. Farbstoffe in den äussersten Schichten, 2. dunkles Thallus, und 3. Luft zwischen den Hyphen, die das Licht reflektiert. Die Hautgewebe (Rinde) sind stark entwickelt. Eine Sonderstellung nimmt doch *Cladonia rangiferina* ein; diese Flechte entbehrt ganz dicke Rindenschichten. Viele Cladonien besitzen eigentümlichen Hyphenplexus, die nach der Meinung des Verfs. als Anpassungsmittel gegen Trockenheit dienen. Der Verf. hebt hervor, dass die Flechten bei starkem Lichte auf dünnen Lokalitäten gewisse stereom-ähnliche Gewebe, die man mit der starken Lignifikation höherer xerophiler Pflanzen vergleichen kann, entwickeln. Gegen den Sandflug dienen kräftige Haftfasern.

Epiphytische Flechten in den Dünen. Dieselben sind photophile und xerophile wie die Bodenflechten.

Der Verf. behandelt nun weiter die Flechten der Heiden und Moore. Mit Rücksicht auf die Heiden beherbergt die dichte gut entwickelte Callunaheide nur spärlich Flechten; nur auf recht dürrer Boden findet man die offene Calluna-Cladonia-Heide. Die Darstellung gibt manche interessante Einzelheiten, hervorzuheben ist die Ansicht des Verfs., dass der Thallus der *Cetraria islandica*, der bekanntlich rinnenförmig ist, in hohem Grade geeignet ist, das Wasser zu leiten. Hierbei wird es leichter absorbiert. In den Mooren gibt es keine Flechten, bevor die Calluna sich einfindet. Die Anpassungen der Heide und Moorflechten sind dieselbe wie bei den oben erwähnten Dünenflechten.

Die Flechten der Bäume und Wälder. Der Verf. schildert sehr eingehend die Flechtenvegetation in den dänischen Waldbeständen — es gibt keine natürliche Wälder in Dänemark — und weist nach, dass diese Vegetation von der Lichtintensität sehr abhängig ist. In den tiefsten Schatten finden wir keine Flechten; in etwas lichterem Beständen besteht die Vegetation nur von Flechten mit schwachen Rindenschichten oder von *Lepraria*, wo das Licht reichlichen Zutritt hat, z. B. in den Beständen von *Betula* und von alten *Pinus montana* und auf freistehenden Bäumen finden wir eine Vegetation von dicht berindeten Laub- und Strauchflechten.



Mit Rücksicht auf die Bodenflora in den Wäldern ist der Dammerdeboden immer frei von Flechten, was sehr verständlich ist, weil solcher Boden von herabgefallenen Blättern bedeckt und von den Regenwürmern durchgewühlt wird. Der Rohhumusboden kann nach Befinden der Umstände als Substratum für die Flechten dienen. Im Schlusse der Abhandlung behandelt der Verf. die auf Steinen wohnenden Flechten. Die dänische Schreibkreide ist frei von Flechten; die anderen (neueren) Kreidearten (Saltholmskalk u. a.) beherbergen eine grosse Menge. Die Steine der Urformation kommen als feststehende Felsen nur auf Bornholm vor. Der Verf. gibt eine recht eingehende Schilderung der Flechtenvegetation dieser Felsen. Mit Rücksicht auf die Küstenfelsen sondert er zwischen vier Zonen: 1. die submerse Zone mit *Verrucaria halophila*, 2. die *Verucaria maura*-Zone (oft mit *Lichina confinis*), 3. die *Placodium*-Zone mit vielen Arten (*Lecanora*, *Lecidea*, *Placodium*, *Buellia* usw.) und schliesslich 4. die *Ramalina*-Zone mit *Ramalina polymorpha* subsp. *scopulorum*.

Weiter behandelt er die Vegetation der Steine in den Steinebenen des Dünenterrains.

Überall in der Abhandlung gibt er Listen der in den verschiedenen Vegetationen und auf den verschiedenen Substraten gefundenen Flechten.

Die Abhandlung ist von 15 sehr schön ausgeführten und instruktiven Tafeln, die besonders den anatomischen Bau der Flechten illustrieren, begleitet.

H. E. Petersen.

2. **Robinson, C. B.** Note on a Lichen-mimicing Caterpillar. (The Proceed. and Transact. Nova Scotia Instit. Sc. Halifax, vol. XI, 1905, p. XII bis XIII.)

Verf. berichtet über einen Fall von Mimicry zwischen einer Flechte und einer Raupe.

## II. Chemismus.

3. **Müller, Karl.** Die chemische Zusammensetzung der Zellmembranen bei verschiedenen Kryptogamen. (Hoppe-Seylers Zeitschr. für physiologische Chemie, Bd. XLV, 1905, p. 265—298.)

Verf. hat auch vier Flechtenarten auf die chemische Zusammensetzung ihrer Zellmembran untersucht; über die diesbezüglichen Resultate möge hier berichtet werden.

Die Zellmembran der *Cladonia rangiferina* (L.) enthält an Hemizellulosen Pentasone in geringer Menge, Galaktan, kein Lichenin. Die Zellulose, aus den Gonidien stammend, ist Dextrozellulose. Chitin ist in äusserst geringer Menge nachweisbar.

In *Cetraria islandica* (L.) sind verschiedene Hemizellulosen nachweisbar, und zwar: Pentosan, Dextran und Galaktan. Die beiden letzteren machen die Hauptmenge des Flechtenthallus aus. Chitin fehlt. Zellulose, aus den Algenkomponenten stammend, gibt bei der Hydrolyse Dextrose.

Bei *Evernia prunastri* (L.) bilden die Hemizellulosen weitaus den grössten Teil der Flechte. Everniin, in heissem Wasser löslich und Galaktan, in verdünnter heisser Säure löslich, wurden nachgewiesen. Dem Everniin kommt die bisher angenommene Stüdesche Formel nicht zu, für diese ergab sich die summarische Zusammensetzung  $C_7H_{15}O_6$ . Chitin ist in

der Flechte in geringer Menge vorhanden. Die Algenzellen bestehen aus Dextrozellulose.

Der in heissem Wasser lösliche Bestandteil der *Ramalina fraxinea* (L.) ist den Verbrennungsanalysen nach von dem der *Evernia prunastri* wohl verschieden und möglicherweise nichts anderes als Lichenin. Weitere Untersuchungen hierüber werden in Aussicht gestellt.

4. Roth, E. Zur Chemie der Flechten und Pilze. (Leopoldina, Heft XLIV, No. 4, 1908, p. 43–45.)

Verfasser referiert über Zopfs zusammenfassendes Buch über die Flechtenstoffe.

5. Senft, E. Ein neues Verfahren zum mikrochemischen Nachweis der Flechtensäuren. (Pharmaceutische Praxis, Jahrg. VI, 1907, Sep. 9 pp.)

Zum mikrochemischen Nachweis hat Verf. ein Verfahren ersonnen, welches er das „Ölverfahren“ nennt und auf der Löslichkeit der Flechtensäuren in Öl basiert. Um den Nachweis von öllöslichen Flechtensäuren zu erbringen, wird ein Thallusstückchen auf dem Objektträger in einem entsprechend grossen Tropfen des Knochenöls mittelst einer Lanzette oder eines Skalpells möglichst fein zerkleinert und mit dem Öle zu einem Brei verrieben. Darauf wird das Präparat mit einem nicht zu dünnen Deckgläschen bedeckt und über eine kleine Flamme längere Zeit, aber mit kurzen Unterbrechungen erhitzt. Dann wird das Präparat gequetscht und etwas seitwärts verschoben, so dass das Deckglas an einer Seite an den Objektträger vollkommen anliegt, an der anderen durch nicht genügend zerkleinerte Flechtenstückchen etwas gehoben bleibt. Da die Flechtensäuren nur langsam auskristallisieren, ist es ratsam, das Präparat erst nach ungefähr einem Tage zu besichtigen; man wird dann finden, dass die Flechtensäure in ganz charakteristischen Formen auskristallisiert ist.

Die Vorteile dieser Methode sind:

1. Dass eine ganz kleine Menge, mitunter ein winziges Stückchen des Flechtenthallus genügt, um ganz brauchbare Präparate zu erzielen;
2. dass dieses Verfahren auch dort verwendbar ist, wo mehrere Flechtensäuren nebeneinander vorkommen und
3. dass die gewonnenen Präparate, mit geeignetem Verschlussmittel versehen, als Dauerpräparate aufbewahrt werden können.

Mit dieser Methode hat Senft Versuche mit Pulvinsäure- und Acetylessigsäurederivaten angestellt; von ersteren mit Vulpinsäure, Pinastrinsäure, Rhizocarpsäure, Calycin und Stictaurin, von letzteren mit Usninsäure. Die Versuche ergaben, dass das Ölverfahren zum Nachweise der genannten Flechtensäuren ganz brauchbare Dienste leistet. Spätere Untersuchungen werden dann zeigen, inwieweit sich diese Methode zum Nachweis der Flechtensäuren überhaupt anwenden lässt.

6. Senft, E. Über das Vorkommen von „Physcion“ (Hesse) = „Parietin“ (Thomson, Zopf) in den Flechten und über den mikrochemischen Nachweis desselben. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, 8<sup>o</sup>, p. 176–192, Taf. V.)

Die gewöhnliche Wandschüsselflechte, *Xanthoria parietina* (L.) produziert eine Flechtensäure, das Physcion, welcher sie ihre schöne gelbe Farbe verdankt. Der Ort der Produktion ist die obere und untere Rinde des Lagers, wo sie in Form von kleinen gelbgefärbten Körnchen abgelagert ist. Die

Produktion dieser Flechtensäure ist nicht stets die quantitativ gleiche, so lässt sie, wenn *Xanthoria* auf Pinien übersiedelt, nach, desgleichen an Robinien und wenn die Flechte wenig Licht bekommt. Auch verhalten sich mitunter die obere und die untere Rinde verschieden, indem nur die untere die Flechtensäure erzeugt. Es kann jedoch in diesem Falle nicht angenommen werden, dass die Reibung der Flechtenunterseite auf dem Substrat die Produktion der Säure unterdrückt.

Kann man für die makrochemische Untersuchung der Flechtensäure nicht das notwendige ansehnliche Quantum an Material auftreiben, so greift man mit Erfolg zur mikrochemischen Methode. Diese besitzt zwei grosse Vorteile: sie bedarf ein Minimum an Material und beansprucht wenig Zeit. Allerdings besitzt die mikrochemische Methode vorerst nur einen orientierenden Wert. Von grosser Wichtigkeit für den mikrochemischen Nachweis von Flechtensäuren sind folgende Eigenschaften:

1. Dass sie als auch andere Flechtenkörper bis auf wenige Ausnahmen in Wasser so gut wie unlöslich sind;
2. dass die meisten mit gewissen Lösungsmitteln leicht extrahiert werden können;
3. dass die meisten sehr leicht kristallisieren und zwar in den häufigsten Fällen in ganz charakteristischen Formen.

Verf. hat gezeigt, dass sich als Lösungsmittel besonders gut ein fettes Öl, am besten das farblose Knochen- oder Paraffinöl, eignet; die Flechtensäuren lösen sich in heissem Öl auf und kristallisieren dann beim Abkühlen in ihrer charakteristischen Form wieder aus. Es ist nicht notwendig, hierzu den rein dargestellten Körper zu verwenden, kleine Stücke der Flechte, selbst Schnitte, eignen sich ganz gut.

Eine zweite Methode des mikrochemischen Nachweises ist das Sublimationsverfahren. Zu diesem Zwecke bringt man etwas des bereits rein dargestellten Körpers oder des vollkommen trockenen Abdampfungsrückstandes zwischen zwei Objektträger, welche etwa 2 mm voneinander entfernt sind, erhitzt den unteren langsam so lange, bis der Körper zu schmelzen beginnt und etwas darüber, hält die Gläschen eine Zeitlang ausserhalb der Flamme und beobachtet, ob sich auf dem oberen Gläschen bereits ein Anflug gebildet hat. Dieser Anflug besteht zumeist aus den charakteristischen Kristallen der betreffenden Säure.

Verf. zeigt dann, dass sich sowohl das reine Physcion als auch das durch Extrahieren mittelst Äther gewonnene Rohprodukt bei der mikrochemischen Untersuchung in gleicher Weise verhält. Dieses Verhalten bezieht sich auf das Behandeln des Physcions mit Kalilauge, konzentrierter Schwefelsäure, rauchender Salpetersäure, auf die Sublimation, auf das Verhalten in heissem Öl und gegenüber alkalischen Erden. Zu denselben Resultaten gelangt man auch, wenn man die gepulverte Flechte oder Schnitte durch das Flechtenlager verwendet. Es sind daher die angegebenen sechs Untersuchungsmethoden für den mikrochemischen Nachweis des Physcions, welches bisher von Hesse und Zopf in zehn Flechten, den Gattungen *Theloschistes* und *Caloplaca* angehörig, geeignet.

7. Rave, P. Untersuchungen einiger Flechten aus der Gattung „*Pseudevernia*“ in Bezug auf ihre Stoffwechselprodukte. (Inaug.-Diss., Borna-Leipzig, R. Noske, 1908, 80, 51 pp., 2 Taf.)

Zopf hat die „*Erenia furfuracea*“ zur Gattung erhoben und auf Grund morphologischer und chemischer Merkmale dieselbe in sechs enger ungrenzte Arten zerlegt. Der Umstand, dass dieser Vorgang von Elenkin bekämpft wurde, veranlasste Verf., einige dieser Arten eingehender zu untersuchen. Den Gegenstand der Prüfung bildeten *Pseudevernia olivetorina*, *ceratea* und *furfuracea*, da von diesen reichlicheres Material von verschiedenen Standorten und verschiedener Unterlage zu erhalten war. Die Untersuchungen Raves beziehen sich vornehmlich auf die Stoffwechselprodukte, doch beschreibt er auch das Untersuchungsmaterial in morphologischer und anatomischer Hinsicht. Die wichtigsten Ergebnisse sind:

Der Thallus von *Pseudevernia olivetorina* produziert stets Atranorsäure und Olivetorsäure, mag die Flechte auf Nadelholz oder Laubholz gewachsen sein. In beiden Fällen werden die beiden Flechtensäuren reichlich erzeugt, Olivetorsäure zu  $2\frac{1}{2}$ —3%, und Atranorsäure zu  $2\frac{1}{2}$ —3%. Jeder noch lebenskräftige Thallus dieser Flechte gibt zum Zeichen, dass er Olivetorsäure reichlich enthält, im Mark wie an den Isidien mit Chlorkalklösung stets ausgesprochene Rotfärbung. Bei alten und verwitterten Exemplaren kann allerdings die Reaktion unterbleiben. Verf. hält daher die Behauptung Elenkins, dass die Flechte bald Olivetorsäure enthalte, bald von dieser völlig frei sei, für nicht stichhaltig. Die Olivetorsäure ist nach den Untersuchungen Raves ein stark bitterer Körper vom Schmelzpunkte 146—147°; sie ist ferner zweibasisch. An Stelle der Formel Zopfs  $C_{27}H_{36}O_8$  und der Formel Hesses  $C_{21}H_{26}O_7$  muss die Formel  $C_{22}H_{30}O_7$  treten, mit der auch das gefundene Moleculargewicht im wesentlichen übereinstimmt. Ein farbloses Bariumsalz konnte entgegen der Angabe von Hesse nicht erhalten werden. Die Olivetorsäure erwies sich als eine ungesättigte Säure mit grossem Reduktionsvermögen, welche Jod in grosser Menge aufnimmt. Die Jodzahl war 136. Durch Erhitzen im geschlossenen Rohre bei 150° mit Wasser wird die Olivetorsäure unter Entwicklung von Kohlensäure in ein farbloses, kristallisierendes Produkt überführt, welches Verf. Olivetrolsäure nennt. Diese schmeckt ebenfalls bitter, färbt sich mit Chlorkalk gleichfalls rot und schmilzt bei 92—93°. Ihre Formel lautet  $C_{24}H_{34}O_5$ ; die Ausbeute betrug kaum 10%. Durch Einwirkung von Jodwasserstoff, Phenylhydrazin sowie Methylalkohol auf Olivetorsäure konnten keine kristallisierenden Produkte erhalten werden. Bei Einwirkung von Essigsäureanhydrid wurde keine einheitliche Substanz erhalten.

Aus der *Pseudevernia ceratea* (Ach.) isolierte Verf. in Übereinstimmung mit Zopf Atranorsäure, Physodsäure und Furfurazinsäure, ob nun die Flechte auf Laubholz oder Coniferen gedeiht; hingegen erzeugt diese Flechte nie Olivetorsäure. Mithin sind die beiden Arten chemisch total verschieden. Die Physodsäure, welche hier im Sinne von Zopf genommen wird, ist von der gleichnamigen Säure Hesses verschieden; Verf. meint, dass letztere in der Flechte nicht ursprünglich vorhanden, sondern ein Umwandlungsprodukt sei. Die Resultate der Analyse und Moleculargewichtsbestimmung der Physodsäure aus *Pseudevernia ceratea* weisen bestimmt darauf hin, dass sie identisch ist mit der Farinacinsäure Zopfs aus *Hypogymnia farinacea* (Bitter). Die Richtigkeit der Formel  $C_{26}H_{32}O_8$  fand durch die Jodzahlbestimmung ihre Bestätigung. Durch Einwirkung von Jodwasserstoffsäure, Phenylhydramin sowie Essigsäureanhydrid auf Physodsäure wurden keine einheitlich kristallisierenden Produkte erhalten.

Die Angabe Zopfs, dass *Pseudevernia furfuracea* (L.) dieselben Flechtensäuren enthält wie *Pseudevernia ceratea*, konnte Verf. bestätigen.

Für *Pseudevernia olivetorina* und *ceratea* gelang es Rave, die Spermogonien zu finden. Sie sind bei beiden Flechten gleich gebaut und stimmen mit denjenigen der Gattung *Parmelia* überein. Wir finden die Spermogonien auf Tafel I abgebildet neben den Kristallen der Olivetorsäure. Tafel II bringt in photographischer Reproduktion die Habitusbilder der *Pseudevernia olivetorina* und *P. ceratea*.

S. Zopf, W. Beiträge zu einer chemischen Monographie der Cladoniaceen. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVI, 1908, p. 51—113, Taf. I—IV.)

Zopf hat fast alle deutschen Vertreter der Untergattung *Cenomoyce* chemisch geprüft und gelangte hierbei zu bemerkenswerten Ergebnissen.

In chemischer Beziehung ergaben sich folgende Befunde:

#### A. Cocciferae:

*Cladonia Floerkeana* f. *intermedia* Hepp enthält: Rhodocladonsäure (eine neue Säure von der Formel  $C_{14}H_8O_4$ , Coccellsäure und Cenomycin.

*C. macilenta* var. *styracella* (Ach.): Rhodocladonsäure, Coccellsäure, Cenomycin und Thamnolsäure.

*C. bacillaris* f. *clavata* (Ach.): Rhodocladonsäure, Coccellsäure, Cenomycin und Laevo-Usninsäure.

*C. digitata* Schaer: Rhodocladonsäure, Thamnolsäure (über 20/0).

*C. pleurota* Flk.: Rhodocladonsäure, Laevo-Usninsäure, Zeorin.

*C. coccifera* var. *stemmatina* Ach: Rhodocladonsäure, Laevo-Usninsäure, Coccellsäure und Cenomycin.

*C. bellidiflora* var. *coccocephala* Ach: Rhodocladonsäure, Usninsäure, Squamatsäure, Zeorin und Bellidiflorin.

*C. deformis* Hoffm.: Rhodocladonsäure, Laevo-Usninsäure, Zeorin, zwei in Sodalösung lösliche farblose Säuren.

*C. incrassata* Flk.: Rhodocladonsäure und Laevo-Usninsäure.

#### B. Ochrophaeae:

*C. amaroeraea* Flk.: Laevo-Usninsäure, Coccellsäure, Cenomycin.

*C. uncialis* (L.): Laevo-Usninsäure und Thamnolsäure.

*C. destriata* Nyl.: Laevo-Usninsäure, Squamatsäure, Destriatinsäure,

Cladestin Hesses.

*C. furcata* var. *racemosa* Hoffm.: Fumar-Protocetrarsäure und Atranorsäure.

*C. furcata* var. *pinnata* Flk.: Fumar-Protocetrarsäure und Atranorsäure.

*C. rangiformis* Hoffm.: Atranorsäure und Rangiformsäure.

*C. crispata* var. *virgata* Ach.: Squamatsäure.

*C. rangiformis* var. *pungens* Ach.: Atranorsäure.

*C. crispata* var. *gracilescens* (Rabh.): Squamatsäure.

*C. cenotea* Ach.: Uncinatsäure.

*C. delicata* Ehrh.: Thamnolsäure.

*C. caespiticia* Pers.: Squamatsäure und Atranorsäure.

*C. glauca* Flk.: Squamatsäure.

*C. squamosa* var. *ventricosa* Schaer.: Squamatsäure.

*C. squamosa* var. *frondosa* Nyl.: Squamatsäure.

*C. squamosa* var. *turfacea* Rehm: Squamatsäure.

*C. fimbriata* var. *simplex* f. *minor* Hag.: Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure, Fimbriatsäure ( $1\frac{1}{2}$ 0/0).

*C. fimbriata* var. *simplex* f. *major* Hag.: Fumar-Protocetrarsäure, Atranorsäure und wenig Fimbriatsäure.

*C. fimbriata* var. *prolifera* Retz.: Fumar-Protocetrarsäure und Atranorsäure.

*C. fimbriata* var. *apolepta* f. *coniocroea* Flk.: Fumar-Protocetrarsäure, Atranorsäure, keine Fimbriatsäure.

*C. fimbriata* var. *cornuto-radiata* Coem.: Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure, keine Fimbriatsäure.

*C. fimbriata* var. *cornuto-radiata* f. *nemoxyna* (Ach.): keine Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure, Nemoxynsäure (eine neue Säure).

*C. gracilis* var. *chordalis* Flk.: Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure.

*C. gracilis* var. *elongata* Jacqu.: Fumar-Protocetrarsäure, Atranorsäure.

*C. verticillata* var. *evoluta* Th. Fr.: Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure.

*C. cornuta* (L.): Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure.

*Cladonia verticillata* var. *subcervicornis* (Wainio) Zopf: Fumar-Protocetrarsäure und Atranorsäure in den Podetien, Cervicornin in den Apothezien;

*Cladonia verticillata* var. *cervicornis* (Ach.): Fumar-Protocetrarsäure und keine Atranorsäure in den Podetien, Cervicornsäure in den Apothezien;

*Cladonia verticillata* var. *cervicornis* f. *phyllophora* (Flk.): Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure;

*Cladonia chlorophaea* Flk.: Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure, Chlorophaeasäure;

*Cladonia pyxidata* var. *neglecta* Flk.: Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure;

*Cladonia pyxidata* var. *cerina* Arn.: Fumar-Protocetrarsäure, keine Atranorsäure;

*Cladonia pityrea* var. *Zwackhii* Wainio: Fumar-Protocetrarsäure;

*Cladonia pityrea* var. *cladomorpha* Flk.: Fumar-Protocetrarsäure;

*Cladonia degenerans* var. *haplolea* Ach.: keine Fumar-Protocetrarsäure, eine farblose Säure;

*Cladonia alpicola* var. *foliosa* f. *macrophylla* Schaer.: Psoromsäure;

*Cladonia cariosa* var. *squamulosa* Müll.-Arg.: Atranorsäure, Bryopogonsäure

*Cladonia foliacea* var. *alcicornis* (Lghtf.): Usninsäure, Fumar-Protocetrarsäure;

*Cladonia foliacea* var. *convoluta* (Lam.): Usninsäure, Fumar-Protocetrarsäure;

*Cladonia strepsilis* Ach.: Strepsilin, Thamnolsäure;

*Cladonia cyanipes* (Sommrft.): Laevo-Usninsäure.

Bezüglich des Vorkommens der einzelnen Flechtensäuren ergeben sich aus diesen Resultaten der chemischen Untersuchung folgende Tatsachen:

Die neue Rhodocladonsäure, welche zu den Anthracenderivaten gehört, wird nur von den Vertretern der Reihe *Cocciferae* Wainio erzeugt; auf ihrer Gegenwart beruht die scharlachrote Farbe der Apothezien. Die Säure wird speziell an den Paraphysenenden zur Ausscheidung gebracht.

Aus allen Arten, welche mehr oder minder ausgesprochene Gelbfärbung des Thallus und der Podetien oder wenigstens der letzteren aufweisen, konnte Usninsäure isoliert werden. In allen Fällen, wo eine Prüfung auf optisches Drehvermögen vorgenommen wurde, erwies sich die Usninsäure als linksdrehend.

Die Fumar-Protocetrarsäure, bisher nur aus drei Flechten (einer *Cetraria* und zweier *Cladonien*) bekannt, wurde bei einer Reihe von Arten aus

der Gruppe der *Ochrophaeae* gefunden. Die mit dieser Säure verwandte Bryopogonsäure konnte nur in einer Art konstatiert werden; desgleichen die ebenfalls bittere Psoromsäure.

Die Squamatsäure, welche ein spezielles Cladoniaceenprodukt zu sein scheint, wurde für acht Arten nachgewiesen.

Die in der grossen Gruppe der *Parmeliales* überaus häufige Atranorsäure fehlt auch der Gattung *Cladonia* nicht, ebenso die bisher nur in *Thamnolia vermicularis* beobachtete Thamnolsäure. Coccellsäure kommt nur in der Reihe der *Cocciferae* vor; in ihrer Gesellschaft kommt stetig das bisher unbekanntes Cenomycin vor. Zeorin kommt nur in drei Arten der *Cocciferae* vor; die Nemoxynsäure nur in einer Art.

Verf. zieht ferner aus den chemischen Befunden auch eine Reihe von Schlüssen bezüglich der systematischen Wertigkeit und der systematischen Anordnung der untersuchten Cladonien. Die Zusammenfassung der *Cocciferae* als eigene Gruppe ist auch vom chemischen Standpunkt aus zu billigen; hingegen sind die beiden Untergruppen, die „*Subglaucescentes*“ und „*Stramineo-floridae*“ in chemischer Hinsicht keine natürliche Reihe. *Cladonia pleurota* ist als selbständige Art aufzufassen und von *Cladonia coccifera* abzutrennen. Von den braunfrüchtigen Cladonien hält Zopf die Gruppe der „*Clausae*“ für natürlich, denn ihre Vertreter, mit Ausnahme zweier Arten, sind durch das Vorhandensein der bitteren Fumar-Protocetrarsäure charakterisiert. Nur bei der *Cladonia alpicola* fehlt diese Säure und ist durch die verwandte und ebenfalls bittere Psoromsäure vertreten. Die f. *nemoxyna* der *Cladonia fimbriata* scheidet Verfasser wegen ihres chemischen Verhaltens als eigene Art aus und nennt sie *Cladonia nemoxyna* (Ach.) Zopf. Die Chasmarien enthalten Squamatsäure oder die mit dieser nächstverwandten Thamnolsäure, nur *Cladonia furcata* (Huds.) produziert keine dieser Säuren, sondern die Fumar-Protocetrarsäure; Verf. meint, dass diese Art vielleicht zu der „*Clausae*“ gehöre. In der Reihe der „*Unciales*“ ist *Cladonia destriata* Nyl. als eigene Art aufrechtzuerhalten; ihre Apothezien erzeugen das Destriatin, einen blauen Farbstoff. Hält man die Färbung der Apothezien als Haupteinteilungsgrund für die Untergattung *Cenomyce* aufrecht, so muss man konsequenterweise für die einen blauen Farbstoff führende *Cladonia destriata* Nyl. eine eigene Abteilung, die der „*Blaufrüchtigen. Coeruleae*“ aufstellen, zu welcher *Cladonia destriata* vorderhand als einzige Art gehört. *Cladonia amaurocraca* ist auf Grund der chemischen Tatsachen den *Cocciferae* nahe verwandt.

Die erhaltenen Untersuchungsergebnisse und die daraus gezogenen Schlüsse zeigen, dass sich auf Grund der chemischen Verwandtschaft natürliche Gruppierungen der Arten ergeben, welche mit den von morphologischen Gesichtspunkten aus gemachten Gruppierungen zum Teil übereinstimmen, zum Teil erheblich abweichen. Verfasser regt daher an, die Gattung nochmals auf ihre gestaltlichen Charaktere hin zu prüfen und nachzusehen, ob sich nicht etwa Gruppierungen ergeben, die mit den auf chemischem Wege erhaltenen übereinstimmen.

Auf den beigegeführten sehr schönen Lichtdrucktafeln werden die Habitusbilder folgender Arten gebracht:

Taf. I. *C. fimbriata* var. *simplex* f. *minor* und f. *major*, *C. fimbriata* var. *cornuto-radiata*;

Taf. II. *C. nemoxyna* (Ach.), *C. fimbriata* var. *apolepta* f. *coniocraca*;

Taf. III. *C. fimbriata* f. *prolifera*, *C. chlorophaea*, *C. pleurota*, *C. coccifera* var. *stemmatica* und

Taf. IV. *O. macilenta* var. *styracella* und *C. Floerkeana* var. *intermedia*.

### III. Systematik und Pflanzengeographie.

9. Zahlbruckner, A. Neue Flechten. (Annales Mycologicae. vol. VI, 1908, p. 129—134.)

Verfasser beschreibt sieben neue Flechtenarten (No. 23—29) aus verschiedenen Teilen der Erde. (Vgl. Bot. Jahrb., Bd. XXXIV, 1. Abt., p. 15, Ref. No. 19.)

10. Hue, A. M. Anatomie de quelques espèces du genre *Collema* Hill. (Journ. de Bot., vol. XX [1906], 1908, p. 97—103.)

Der Schluss dieser Arbeit (vgl. Bot. Jahrb., Bd. XXXIV, Abt. 1, p. 13, Ref. No. 15) behandelt in der geschilderten Weise die folgenden Arten: *Collema glaucocarpum* Hue, *Collema rupestre* Wainio und *Collema melanochlorum* Hue.

11. Hue, A. M. Quatuor Lichenum exoticorum genera elaboravit. (S.-A. aus Bull. de la Soc. Linn. de Normandie, 6. sér., vol. I, 35 pp.)

Verf. beschreibt ausführlich vier exotische Flechtengattungen und die in dieselben gehörigen Arten, letztere unter Anführung der Synonyme. Diese Gattungen sind:

#### I. Radiatae.

Trib. I. *Heterineae*.

Gen. I. *Heterina* Nyl.

1. *H. tortuosa* Nyl. 2. *H. Sprucei* Hue. 3. *H. clavata* Krphbr. 4. *H. boletiformis* Hue.

Trib. II. *Polycaulioneae*.

Gen. II. *Polycauliona* Hue.

A. Sporae simplices: *P. rhopaloides* Hue — *P. Charcotii* Hue — *P. phryganitis* (Tuck.) Hue — *P. thamnitis* (Tuck.) Hue — *P. Bolanderi* (Tuck.) Hue — *P. constipans* (Nyl.) Hue.

B. Sporae polariloculares: *P. coralligera* Hue — *P. cladodes* (Tuck.) Hue — *P. coralloides* (Tuck.) Hue — *P. cribrosa* Hue — *P. regalis* (Wainio) Hue et f. *prostrata* Hue — *P. fruticulosa* (Darb.) Hue — *P. subfruticulosa* (Elenk.) Hue.

#### II. Stratosae.

Trib. III. *Gymnodermae*.

Gen. III. *Gymnoderma* Nyl.

*G. coccocarpum* Nyl.

Trib. IV. *Physcidiae*.

Gen. IV. *Physcidia* Tuck.

A. Sporae simplices: *P. cylindrophora* (Tayl.) Hue — *P. squamulosa* Tuck.

B. Sporae uniseptatae: *P. callopis* Müll.-Arg.

12. Tabler, F. Kritische Bemerkungen über *Rhaphiospora*, *Arthrographis*, *Mycobacidia*. (Hedwigia, Bd. XLVII, 1908, p. 140—144.)

Das Lager der als „*Arthrographis flavovirescens*“ bezeichneten Organismus wurde von mehreren Autoren als der durch den Einfluss eines parasitischen Pilzes veränderte Thallus von *Baeomyces byssoides* angesehen. Die Apothezien



gehörten demnach einem Pilze an, welchem Rehm den Namen *Mycobacidia* gab. Dieses Pilzgenus wurde von Reinke zu dem Flechtengenus *Bacidia* in Parallele gestellt. Verf. hat Materialien dieses Organismus von verschiedenen Standorten untersucht und gefunden, dass in allen Fällen ein typisches Flechtengewebe mit von Hyphen umspinnenen Gonidien vorlag und nichts zu beobachten war, was auf ein umgewandeltes *Baeomyces*-Lager schliessen lässt. Der Organismus ist deshalb aus der Gattung *Mycobacidia* zu entfernen. Da der Gattungsname *Rhaphiospora* schon vergeben ist, kehrt Verf. auf den Gattungsnamen *Arthrorhaphis* zurück und nennt die Flechte *Arthrorhaphis flavovirescens* (Borr.) Th. Fr.

13. Bouly de Lesdain, M. Notes lichénologiques. VIII. (Bull. Soc. Bot. France, vol. IV, 1908, p. 420—424.)

In der vorliegenden Fortsetzung werden drei neue Arten, zwei neue Varietäten und eine neue Form beschrieben (vgl. den zweiten Teil des Referates). Ferner werden behandelt: *Thamnolia vernicularis* f. *lutea* Stur., *Ramalina evernioides* Nyl., *Caloplaca aurantiaca* var. *coronata* Krph., *Aspicilia scutellaris* (Schaer.), *Buellia hypopodioides* (Nyl.), *Arthonia astroidea* var. *parallela* Harm., *Verrucaria sphaerospora* Anzi, *Microthelia anthracina* (Anzi) und *Rosellinia aspera* Hazsl. — *Trachylia microspora* Harm. wird zur Gattung *Cyphelium* gebracht und *Cyphelium microsporum* B. de Led. genannt; *Physcia tribacoides* var. *caesiella* B. de Lesd. zieht Verf. als Synonym zu *Pseudophyscia hypoleuca* Hue; *Lecidea parasema* var. *prasinula* Wedd. wird zur Art erhoben und heisst nunmehr *Lecidea prasinula* B. de Lesd. *Lecidea Standaerti* stammt aus Peru, *Buellia triphragmia* var. *rosello-tincta* aus Tonkin, alle übrigen aus Frankreich.

14. Elenkin, A. A. Nouvelles espèces de lichens d'Expédition polaire Russe 1900—1903. (Journal Botanique édition de la Soc. Imper. Naturalistes de St.-Petersbourg, vol. XXXVII, 1907, p. 126—127.)

Verfasser beschreibt drei als neu erkannte Flechten, gesammelt von A. A. Bialynizki-Birula

15. Elenkin, A. A. Vorläufiger Bericht über Flechten- und Moosformationen in Mittelrussland. (Bull. Jardin Imp. Botanique de St.-Petersbourg, vol. VIII, 1908, p. 13—16.)

Der Verfasser beschreibt seine lichenologischen und bryologischen Untersuchungen und seine Marschroute in Mittel-Russland.

16. Wilson, Alb. et Wheldon, J. A. Inverness-shire Cryptogams (Journ. of Botany, vol. XLVI, 1908, p. 347—356.)

Ein Beitrag zur Kryptogamenflora des grossen Waldes von Rothiemurchus, welcher auch eine Reihe von Flechten aufzählt.

\*17. Hewitt, G. G. A. Contribution to a Flora of St. Kilda: being a List of certain Lichens, Mosses, Hepaticae and Freshwater Algae. (Annal. Scott. Natur. Hist., 1907, p. 239—241.)

18. Deichmann-Branth, J. S. Koldinghus's Flora 100 Aar efter Slottets Brand. (Botanisk Tidsskrift, Bd. XXVIII, 1908, Lichenes, p. 269.) Als vorkommende Arten werden angeführt:

*Lecanora albescens* (Hoffm.), *L. Hageni* f. *minuta*, *Placodium murorum* (Hoffm.), *Rinodina sophodes* (Ach.), *Verrucaria muralis* Ach., *V. nigrescens* f. *aethiobola* Wahlbg. und *Xanthoria parietina* (L.).

19. Pâque, E. Nouvelles recherches pour servir à la flore cryptogamique de la Belgique. (Bull. Soc. Bot. Belgique, vol. XLIV [1907], 1908, Lichenes, p. 292.)

Als neuer Bürger der Provinz Anvers wird *Parmelia physodes* var. *labrosa* Ach. angeführt.

20. **Bouly de Lesdain, M.** Liste de Lichens recueillis à Spa. (Bull. Soc. Bot. Belgique, vol. XLIII [1906], 1907, p. 382—384.)

Verf. hat die Ergebnisse seiner lichenologischen Exkursionen um Spa bereits früher publiziert (vgl. Bot. Jahrb., Bd. XXXIII [1905], Abt. I, p. 663, Ref. No. 35). An dieser Stelle gelangen jene Arten zur Aufzählung, welche im „Prodrome de la flore Belge“ noch nicht genannt, daher für das Gebiet neu sind. Nachträge, beziehungsweise Korrekturen, welche Bouly de Lesdain später (Notes lichénologiques III) brachte, werden von P. Nypels in Auszuge und anhangsweise mitgeteilt.

21. **Harmand, J.** Lichens de France. Catalogue systématique et descriptif. Vol. III. Paris, P. Klincksieck. 1907, 8<sup>o</sup>, p. 211—478, tab. IX—XII.

Nachdem Verf. in den früher erschienenen Lieferungen dieses gross-angelegten Buches (vgl. Bot. Jahrb., XXXIII, 1905, Abt. 1, S. 658) die Collemaceen und Coniocarpei behandelt hat, wendet er sich, Hues anatomischer Systeme folgend, zu den Untergruppen „Stratifiés-radiés“ und „Radiés“ und „Stratifiés“. In dem vorliegenden Hefte werden die zwei erstgenannten Gruppen der cyclocarpen Lichenen behandelt.

Die Untergruppe „Stratifiés-Radiés“ wird charakterisiert:

„Thalle primaire à structure ordinairement stratifiée; fruits stipités ou munis de podétions naissant sur le thalle primaire et à structure radiée, rarement sessiles“

Sie bildet zwei Tribus. Der erste derselben sind die:

Trib. VII. **Baeomyces** Nyl. „Thalle horizontal, crustacé, pulvérulent ou granuleux, ou squameux. Apothécies biatorines, sessiles ou stipités, spores incolores, simples ou cloisonnées.“

Hierher gehören vier Gattungen:

A. Spores cylindriques, filiformes, très-longues, à nombreuses cloisons transversales . . . . . *Gomphyllus*.

B. Spores ovoïdes, oblongues ou fusiformes.

a) Apothécies lécidéines dès le commencement; spores simples.

*Baeomyces*.

b) Apothécies sublécianorines au commencement; spores cloisonnés.

*Icmadophila*.

XXV. *Baeomyces* Pers. (4 Arten). — XXVI. *Icmadophila* Mass. (1). — XXVII. *Gomphyllus* (1).

Trib. VIII. **Cladoniés**. „Thalle revêtant deux formes: l'une horizontale, foliacée, squameuse ou crustacée (thalle primaire); l'autre verticale (podétion). Apothécies ordinairement placés à l'extrémité des podétions, rarement sessiles ou subsessiles sur le thalle primaire.“

XXXVIII. *Cladonia* Hill., Untergattungen: 1. *Cladina* Wainio (5), 2. *Pycnothelia* Ach. (1); 3. *Cenomyce* Ach. (46). (In dieser Gattung werden vom Verfasser viele Formen beschrieben, die im zweiten Teile des Referates nicht ausgewiesen wurden; diesbezüglich sie auf die Arbeit Harmands selbst hingewiesen).

Untergruppe: „Radiés“, charakterisiert als:

„Thalle fruticuleux, cylindrique ou plus ou moins comprimé, entouré

normalement d'un cortex; éléments thallins disposés symétriquement autour d'un axe central réel ou supposé“ enthält 9 Tribus.

Trib. IX. **Thamnoïdés.** „Thalle fruticuleux, cylindrique ou légèrement comprimé, subulé ou obtus au sommet, simple ou peu rameux; cortex celluleux, en pseudoparenchyme, creux ou plein, fixé parfois au sol par des rhizines blanches; gonidies du genre *Protococcus*. Spermogonies blanches, latérales; spermaties courtes et droites, stérigmates articulés. Apothécies inconnues.

XXIX. *Thamnomia* Ach. (1).

Trib. X. **Stéréocaulés.** „Thalle ordinairement fruticuleux-cespiteux, comprenant deux parties: 1<sup>o</sup> des axes ou podétions solides, arrondis ou rarement un peu comprimés, formés d'un tissu chondroïde; 2<sup>o</sup> des appendices sous forme de granules ou de squames ou de petits rameaux coralloïdes, fragiles, attachés aux podétions et formant parfois une croûte persistante sur le substratum, à la base des podétions; ces appendices sont composés d'une couche corticale, d'une couche gonidiale et d'une couche médullaire arachnoïde. Apothécies terminales ou latérales, lécanorines ou ordinairement lécidéines; paraphyses grêles, disjointes. Spermogonie situées sur les appendices thallins; spermaties étroites, droites ou courbes.

XXX. *Stereocaulon* Schreb. mit den Untergattungen: 1. *Eustereocaulon* Körb. (7), 2. *Cereolus* Körb. (3) und 3. *Leprocaulon* Nyl. (1).

Trib. XI. **Usnéés.** „Thalle uniforme, fruticuleux, souvent filiforme, dressé ou pendant, cylindrique ou comprimé ou anguleux ou canaliculé, égal ou lacuneux ou verruqueux, sorédié ou non, fibrilleux ou non, concolore et également cortiqué dans tout son contour, à structure symétrique autour d'un axe central; gonidies du genre *Protococcus*.“

A. Thalle ordinairement arrondi, à surface non lacuneuse, apothécies pâles-carnées . . . . . *Usnea*.

B. Thalle à surface ordinairement plus ou moins lacuneuse, comprimé ou anguleux ou canaliculé ou tordu-anguleux. Apothécies baie-brunes.

*Letharia*.

XXXI. *Usnea* Dill. (7). — XXXII. *Letharia* A. Zahlbr. (6).

Trib. XII. **Roccellés** „Thalle dressé, comprimé ou plus ou moins arrondi, blanchâtre ou plus rarement brunâtre, consistant, non fragile, cortiqués dans tout son pourtour; éléments anatomiques disposées symétriquement autour d'un axe central supposé; cortex composé de sommets simples ou ramifiés, parallèles, renflés et étroitement serrés d'hyphes médullaires; au-dessous se trouve la couche gonidiale, à gonidies du genre *Trentepohlia*, puis la médulle arachnoïde plus ou moins serrée. Apothécies adnées ou innées, noirâtres ou noires; spores 6—8, incolores, oblongues-fusiformes, à trois cloisons transversales; paraphyses distinctes. Spermogonies enfoncées dans le thalle; spermaties aciculaires, droites ou courbes.“

XXXIII. *Rocella* DC. (3).

Trib. XIII. **Ramalinés.** „Thalle fruticuleux, dressé ou pendant, comprimé ou subcylindrique, concolore et également cortiqué dans tout son contour, à couches concentriques autour d'un axe réel ou supposé; cortex composé d'hyphes dirigés perpendiculairement à l'axe de la plante; sous le cortex se rencontre souvent une couche continue ou interrompue d'hyphes parallèles à l'axe et constituant un double cortex, puis vient la couche de gonidies, du genre *Protococcus*; puis la couche centrale plus ou moins complète.“

A. Thalle sous forme de podétions subcylindrique, à cortex simple, formé d'hyphes perpendiculaires à l'axe, qui est presque vide . . . *Dufourea*.

B. Thalle comprimé, rarement subcylindrique, ordinairement à cortex double, l'extérieur, à hyphes perpendiculaires à l'axe, et l'intérieur, à hyphes parallèles à l'axe; parfois à cortex simple; mais alors l'axe central est plein . . . *Ramalina*.

XXXIV. *Dufourea* Ach. (1); — XXXV. *Ramalina* Ach. (20).

Trib. XIV. **Cétrariés.** „Thalle fruticuleux-cespiteux, dressé, brun châtain ou jaunâtre, concolore ou subconcolore, subcylindrique ou comprimé, plus ou moins rigide, luisant, à bords munis de petits cils ou de fibrilles, à divisions courtes, samblablement cortiqué dans tout son contour; cortex composé d'hyphes perpendiculaires à l'axe, formant dans la moitié inférieur de son épaisseur une sorte de pseudoparenchyme; sous le cortex se trouve la couche médullaire, composée d'hyphes parallèles à l'axe, avec les gonidies du genre *Protococcus*. Apothécies placées au sommet des divisions thallines; spores hyalines et simples; paraphyses épaisses et articulées. Spermogonies incluses dans les spinules et les protubérances du bord; spermaties cylindriques ou subcylindriques.“

XXXVI. *Cetraria* Ach. (5).

Trib. XV. **Alectoriés.** „Thalle fruticuleux, dressé ou pendant ou rarement décombant ou couché sur le substratum, cylindrique ou rarement comprimé, concolore ou un peu plus pâle sur la face inférieure, à couches concentriques, à cortex semblable sur tout le contour, formés d'hyphes peu distincts et parallèles à l'axe; sous le cortex se trouve la couche médullaire composée d'hyphes distincts, parallèles à l'axe, puis viennent les gonidies du genre *Protococcus*; axe central lacuneux.“

A. Thalle canaliculeux en dessous . . . *Anaptychia*.

B. Thalle non canaliculé en dessous

a) Thalle châtain ou noirâtre ou blanchâtre ou jaunâtre, cylindrique ou rarement un peu comprimé . . . *Alectoria*.

b) Thalle jaune ou cendré, cylindrique ou comprimé . . . *Theloschistes*.

XXXVII. *Alectoria* Ach. (10), hierzu wird mit Hue auch *Alectoria arabum* Mey et Fw. gezogen, welche indes trotz des abweichenden anatomischen Baues eine echte *Ramalina* ist; — XXXVIII. *Theloschistes* Norm. (3); — *Anaptychia* Körb. (3).

Damit schliesst das Heft ab. Es folgen nur noch eine Übersicht über die behandelten Gruppen, Unterreihen, Familien und Gattungen, eine statistische Übersicht über die französischen Vertreter der behandelten Familien, die Anführung jener Arten, welche, aus diesen Gruppen für Europa angegeben, in Frankreich fehlen, ferner Addenda und Corrigenda und ein alphabetisches Register der Gattungen, Arten, Varietäten und Formen.

Von den beigegebenen Tafeln bringen zwei Analysen und zwei Habitusbilder einige Arten in guter photographischer Reproduktion.

Die Behandlung des Stoffes stimmt selbstredend mit denjenigen in den vorherigen Heften behandelten Teilen genau überein.

22. Hue, A. M. Lichens Tarbelliens. (Bullet. Societ. Botan. France, Mémoires 12—13, 1908, p. 1—19).

Verf. bringt eine Aufzählung der von ihm in der Umgebung von Dax (Départem. des Landes) gesammelten Flechten. Einleitungsweise schildert Hue die bisherige lichenologische Erforschung des Gebietes und erörtert insbesondere eingehend das Wirken Dufours.

Die Liste umfasst 60 Arten, darunter wohl keine neue Species, jedoch mehrere seltene und bemerkenswerte Lichenen, für welche auch ausführliche Beschreibungen gegeben werden. Als solche können genannt werden: *Nephroma lusitanicum* (Schaer.), *Lobaria laetevirens* (Lightf.), *Pertusaria pustulata* (Ach.), *Lecidea (Gyalecta) interserta* (Nyl.), *Graphis elegans* (Sm.), *Phaeographis dendritica* (Ach.), *Phaeographis Lyellii* (Sm.) Hue. Ein alphabetisches Verzeichnis der Speciesnamen beschliesst die Arbeit.

23. Crozals, A. de. Lichens observés dans l'Hérault. I. Lichens d'Agde et de Roquehaute. (Bullet. Acad. internat. de Géogr. Bot., 18 Année, 1908. p. 498—556.)

Ein reichhaltiger, 292 Flechten und 22 Flechtenparasiten umfassender Beitrag zur Lichenenflora des Departement Hérault. In diesem alten vulkanischen Gebiete bilden Laven die Hauptmasse der Gesteinsunterlage; die Flechtenflora ist auch eine diesem Substrate entsprechende. Die Aufzählung enthält eine Reihe von sehr interessanten Arten, darunter viele, welche Weddel, der erste Erforscher der Lichenen des Gebietes, in seiner diesbezüglichen Arbeit nicht anführt.

Den meisten der angeführten Flechten sind kürzere oder längere Diagnosen beigefügt, was namentlich für die seltenen Species sehr erwünscht ist. Als neu wird je eine Art, Varietät und Form beschrieben.

24. Marc, F. Catalogue des Lichens recueillis dans le Massif de l'Aigoual et le Bassin supérieur de la Dourbie. (Bullet. de l'Acad. internat. de Géogr. Bot., Année XVIII, 1908, p. 349—446.)

Nach einer von Prof. Flahault geschriebenen Einleitung, welche in Kürze über die geographische Verbreitung der Flechten spricht, dann die Geologie des behandelten Gebietes erörtert und endlich die wichtigsten Formationen und Pflanzenvereinigungen des Territoriums kurz schildert, schreitet Verf. zur Aufzählung seiner Lichenenfunde. Angeführt werden 843 Arten resp. Formen, welche sich nach Genera folgendermassen verteilen:

*Polychidium* (1). — *Pterygium* (2). — *Placynthium* (5). — *Porocyphus* (1). — *Ephebe* (1). — *Spilonema* (1). — *Pyrenopsis* (1). — *Synalissa* (1). — *Enchylium* (1). — *Psorotichia* (6). — *Peccania* (1). — *Omphalaria* (9). — *Collema* (19). — *Leptogium* (63). — *Sphaerophorus* (2). — *Calicium* (6). — *Coniocybe* (1). — *Baeomyces* (3). — *Ciadina* (6). — *Cladonia* (66). — *Pycnothelia* (4). — *Stereocaulon* (2). — *Leprocaulon* (1). — *Usnea* (12). — *Ramalina* (12). — *Cetraria* (7). — *Alectoria* (4). — *Evernia* (8). — *Parmelia* (37). — *Parmeliopsis* (1). — *Platysma* (6). — *Xanthoria* (10). — *Solorina* (1). — *Physcia* (27). — *Peltigera* (10). — *Peltidea* (2). — *Nephromium* (7). — *Umbilicaria* (1). — *Gyrophora* (12). — *Ricasolia* (1). — *Sticta* (4). — *Stictina* (5). — *Pannularia* (8). — *Heppia* (2). — *Squamaria* (9). — *Acarospora* (8). — *Placodium* (18). — *Caloplaca* (34). — *Dimelaena* (1). — *Rinodina* (13). — *Lecanora* (63). — *Aspicilia* (22). — *Lecania* (7). — *Haematomma* (3). — *Urceolaria* (11). — *Thelotrema* (1). — *Phlyctis* (1). — *Pertusaria* (22). — *Toninia* (10). — *Bacidia* (12). — *Bilimbia* (8). — *Gyalecta* (3). — *Lopadium* (1). — *Biatorella* (3). — *Sarcogyne* (5). — *Lecanactis* (3). — *Catillaria* (12). — *Lecidea* (73). — *Buellia* (19). — *Rhizocarpon* (11). — *Xylographa* (1). — *Graphis* (7). — *Opegrapha* (21). — *Arthonia* (11). — *Melaspilea* (2). — *Endocarpon* (11). — *Normandina* (1). — *Arthopyrenia* (11). — *Acrocordia* (5). — *Sagedia* (4). — *Polyblastia* (5). — *Thelidium* (4). — *Verrucaria* (28). — *Melanotheca* (1). — *Cornicularia* (1).

Mehrere im Gebiete gefundene neue Arten, deren Diagnosen wiedergegeben werden, wurden schon früher von Harmand und Bouly de Lesdain publiziert.

24a. Navás, L. Líquenes de Aragón. (S.-A. aus Anales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza, 1908, p. 1—16.)

Verf. beginnt die Bearbeitung einer deskriptiven Flechtenflora Aragoniens in spanischer Sprache. Als Einleitung wird eine kurzgehaltene Morphologie und Anatomie der Flechten gegeben, ferner Winke über die Benützung der chemischen Reaktionen, über die mikroskopische Untersuchung der Flechten.

Der spezielle Teil beginnt mit den heteromeren Lichenen als deren erste Ordnung die *Discocarpaceae* in Angriff genommen werden. Es folgen dann:

1. Familie. *Stictaceae* mit den Gattungen: *Lobaria* (zwei Arten), *Ricasolia* (2), *Sticta* (4).

2. Familie. *Peltigeraceae*: *Peltigera* (2), *Nephroma* (1).

Die Bestimmungsschlüssel für die Gattungen erfolgen am Schlusse der Familien, diejenigen der Arten am Schlusse der Genera. Die Diagnosen der Arten sind kurz gefasst. Die Textfiguren bringen sowohl Habitusbilder als auch Analysen.

25. Jatta, Antonio. I licheni dell'erbario Tornabene. (Nuov. Giorn. Bot. It., XIV, p. 529—538, 1907.)

Eine genaue Durchsicht des im botanischen Institute zu Catania aufliegenden Herbars von Franc. Tornabene führte zu mancher Berichtigung seiner eigenen Angaben über die Flechten Siziliens (1849). Die Zahl der Flechtenarten und -varietäten in diesem Herbare beträgt 105; darunter sind, nach der Revision, für Sizilien noch nicht angegeben worden: *Usnea ceratina* Ach., *Ramalina thrausta* Fr., *Cladonia fimbriata* Hoffm. und deren var. *abortiva* Flk., *C. cervicornis* Schaer., *C. degenerans* Flk., *Peltigera spuria* DC., *Solorina bispora* Nyl., *Parmelia saxatilis* Ach., *P. proliza* Ach., *P. perrugata* Nyl., *Lecanora circinata* var. *myrrhina* Ach., *L. subfusca* var. *campestris* Ach., *Callopisma teicholytum* Ach., *C. ferrugineum* var. *festivum* Fr., *Hymenelia lithofraga* Mass., *Leceidea platycarpa* Ach., *Rhizocarpon geographicum* var. *conglomeratum* Schaer., *Opegrapha varia* Prs., var. *notka* Ach., *Arthopyrenia cinereopruinosa* Schaer., *A. farvini* Mass., *Lepra antiquitatis* Ach. Solla.

26. Baroni, E. Seconda contribuzione alla Lichenologia della Toscana. (Annales Mycologicae, vol. VI, 1908, p. 331—340.)

Ein 118 Arten umfassender Beitrag zur Flechtenflora des Gebietes. Das Material wurde hauptsächlich in der Umgebung von Pisano aufgesammelt. Die Liste ist nach Saccardos „Sylloge“ angeordnet. Neue Arten oder Formen werden nicht beschrieben.

27. Britzelmayr, M. Deutsche Lichenes exsiccati in Wort und Bild. III. Teil. (38. Bericht des naturwiss. Vereins für Schwaben und Neuburg, 1908, p. 1—76, 22 Taf.)

Fortsetzung der im B. C., Bd. XXXIV, Abb. 1, p. 33 besprochenen Arbeit.

27a. Pieper, G. R. und Schmidt, J. Neue Ergebnisse der Erforschung der Hamburger Flora. (Allgem. Bot. Ztschr., XIV. Jahrg. 1908, Flechten p. 177—178 und 189—191.)

Die in den Jahren 1906 bis 1907 in der Hamburger Flora aufgefundenen Flechten werden in der vorliegenden Arbeit zusammengestellt. Die Angaben stammen zumeist von Fr. Erichsen. Neue Arten oder Formen werden nicht beschrieben.

28. **Hahn, G.** Das Vorkommen seltener Flechtenarten an ein und demselben Standorte unserer Lokalfloora. (XLVI. bis XLVIII. Jahresber. d. Ges. v. Freund. d. Naturwissenschaften in Gera [Reuss] [1903 bis 1905], 1906, p. 102—103.)

Verf. macht auf mehrere seltenere Flechten der Lokalfloora aufmerksam, welche alle auf einem Hektar Flächenraum bei Pforten auftreten. Die beobachteten Arten sind alle xerophile Kalkflechten.

29. **Zschacke, Herm.** Beiträge zu einer Flechtenflora des Harzes. (Hedwigia, Bd. XLVIII, 1908, p. 21—44.)

Ein reichhaltiger Beitrag zur Flechtenflora des Harzes und des unteren Saaletales. Unter den angeführten Arten sind zahlreiche für das Gebiet neu; diese sind durch fetten Druck kenntlich gemacht. Mehrere der Arten sind auch für Nord-Deutschland neu: für Deutschland bisher noch nicht angegeben, finden sich in der Liste genannt: *Polyblastia fuscoargillacea* Anzi, *Stawrothiele Ambrosiana* var. *orbicularis* Mass., *Lecidea inserena* Arn. und *Buellia sororia* Th. Fr.

30. **Britzelmayr, M.** Die Cladonien des Harzgebietes und Nord-Thüringens nach dem „Herbarium Osswald“. (Beihefte z. Bot. Centrbl., Bd. XXIII, 2. Abt., 1908, p. 318—333, Taf. XI—XVIII.)

Osswald hat im Harz und in Nord-Thüringen ein Herbar von etwa 300 Cladonienexemplaren hergestellt, dessen zweite Ausgabe Verf. überlassen wurde, der in der vorliegenden Arbeit die Bestimmungen dieser Exsiccaten unter Angabe der Standorte publiziert. Die Liste umfasst 39 *Cladonia*-Arten und zahlreiche Formen.

31. **Britzelmayr, M.** Ergänzungen zu den Angaben über die Abbildungen im „Herbarium Osswald“. (Beih. z. Bot. Centrbl., Bd. XXIV, 2. Abt., 1908, p. 117.)

Ergänzungen zur vorhergehenden Arbeit.

32. **Pebersdorfer, Anna.** Die Flechten des Bezirkes Steyer in Ober-Österreich. Mit 18 Abbildungen, gezeichnet nach der Natur von Sepp Urban. Steyer 1908, 8<sup>o</sup>, 40 pp.

Eine Aufzählung der Flechten der Umgebung von Steyer mit näherer Angabe der Standorte. Es wird zugleich der Versuch gemacht, zur Bestimmung der vorkommenden Gattungen und Arten einen analytischen Schlüssel zu geben.

33. **Kovář, F.** Druhý příspěvek ku květeně lišejníku moravských. (Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově, Band X, 1907 [1908], p. 19—42.)

Dieser zweite Beitrag zur Flechtenflora Mährens behandelt zuerst einige pflanzengeographische Formationen und bringt dann eine recht reichhaltige Liste in Mähren beobachteter Lichenen unter genauer Angabe der Fundorte. Neue Formen werden nicht beschrieben.

34. **Kovář, F.** Třetí příspěvek ku květeně lišejníku moravských. (S.-A. aus Věstník Klub. Přírodov. v Prostějově, XI, 1908, 8<sup>o</sup>, 47 pp.)

Verf. lässt nunmehr (vgl. B. J., Bd. XXXIV, 1906, Abt. I, p. 24, Ref. No. 46) einen dritten Beitrag zur Flechtenflora Mährens folgen. Die reiche Liste enthält 37 für Mähren neue Flechten, welche durch fetten Druck kenntlich gemacht sind.

35. **Zala, St.** Adatok Magyarország zuzmóinak ismeretéhez. (Növénytani Közlemények, Bd. VII, 1908, p. 19—21.)

Ein Beitrag zur Flechtenflora Ungarns. Die Liste ist nach Sydows „Die Flechten Deutschlands“ angeordnet und umfasst Vertreter der Familien der

*Usneaceae, Cladoniaceae, Parmeliaceae, Peltideaceae, Umbilicariaceae, Lecanoraceae, Pertusariaceae und Lecideaceae.* Neue Formen werden nicht beschrieben.

\*36. **Kasandjev, S.** Contribution supplémentaire à la flore lichénologique de Bulgarie. (Annuaire Univ. Sophie, II, 1906, 8 pp.)

37. **Fedtschenko, B. A. et O. A.** Verzeichnis der insbesondere von J. Krükow im Amurgebiete aufgesammelten Pflanzen. (Journal Bot. édition de la Soc. Imp. Naturalist. St.-Pétersbourg, vol. XXXV, 1906. Lichenes p. 275—276.)

Es werden die Standorte der Flechten: *Parmelia cylichora* (Ach.), Wainio, *Parmelia* sp. und *Evernia thamnodes* (Flot.) angeführt.

38. **Smith, A. Lorrain.** Lichens apud H. N. Ridley, on a Collection of Plants by H. C. Robinson and L. Wray from Gunong Tahan, Pahang. (Journ. Linn. Soc. London, Botany, vol. XXXVIII, 1908, p. 336.)

Verfasserin führt vier Flechten mit ihren Standorten an. Es sind durchaus gewöhnliche Arten.

39. **Zahlbruckner, A.** Lichenes Philippinenses. (Leaflets of Philippine Botany, vol. II, Art. 21, 1908, p. 435—438.)

Ein kleiner, 22 Arten umfassender Beitrag zur Flechtenflora der Philippinen, darunter eine neue Art.

40. **Jatta, A.** Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. IV. Lichenes. (Annali di Botanica, vol. VI, 1908, p. 407—409.)

Verf. beschreibt in lateinischer Sprache sieben neue Arten und zwei neue Varietäten vom Ruwenzori. Der höchste Standort ist mit 4600 m angegeben.

41. **Lindau, G.** Lichenes von Madagaskar, Mauritius und den Comoren. Mit Beschreibungen neuer Arten von Dr. A. Zahlbruckner. (Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. III, Stuttgart, E. Schweizerbart, 1908, 4<sup>o</sup>, p. 1—14, Taf. I.)

Eine Aufzählung der gesammelten Flechten unter Angabe der Fundstellen. Die Liste enthält auch zwei neue Arten, welche von Dr. A. Zahlbruckner beschrieben wurden. Ihre Habitusbilder und die Analysen finden sich auf der beigegebenen Tafel.

42. **Zahlbruckner, A.** New North American Lichens. (Bull. Torrey Botanic. Club, vol. XXXV, 1908, p. 297—300.)

Mr. J. C. Blumer sammelte in der Umgebung des Desert Botanical Laboratory bei Tucson, Arizona Flechten. Die Ausbeute erhielt Prof. Br. Fink zur Bestimmung, der, anderwärts beschäftigt, die kritischen Arten dem Verf. zur Determinierung übermittelte. Dieser Rest enthielt sechs neue Arten und eine neue Varietät, deren Beschreibung (in lateinischer Sprache) in der vorliegenden Arbeit erfolgt. Die neuen Arten, sowie die neue Varietät sind im zweiten Teile des Referates ausgewiesen. Die Typen der neuen Arten werden im Herbarium des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien aufbewahrt.

43. **Merrill, G. K.** Lichen Notes No. 5. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 48—53.)

Enthält eine Zusammenfassung der nordamerikanischen Arten der Gattung *Ramalina*, mit kurzen beschreibenden Angaben und Standortsnotizen. Einige neue Formen werden beschrieben.



44. Fink, Br. Further Notes on Cladonias. XIV. *Cladonia digitata*, *Cladonia deformis* and *Cladonia bellidiflora*. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 21—24, Tab. III.)

Verf. behandelt in der gleichen Weise als in den früheren Publikationen die im Titel genannten drei Cladonien; die zwei letzteren werden auf der beigefügten Tafel abgebildet.

45. Merrill, G. K. Lichen Notes No. 7. *Cladonia multififormis* (nom. nov.) Bry. 6: 1908. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 1—5, Tab. 1.)

In der bereits erörterten Weise behandelt Verf. *Cladonia multififormis*, eine Flechte, welche Tuckermann teils bei *Cladonia furcata*, teils bei der Varietät *crispata* derselben Art eingeschlossen hat. Merrill hat im vergangenen Jahre diese Formen, zu welchen er auch *Cladonia furcata* var. *Finkii* als Synonym zieht, zu einer Art vereinigt und mit einem eigenen Speciesnamen versehen. Das Verhältnis der *Cladonia multififormis* zu *Cladonia crispata* var. *infundibulifera* wird eingehend dargelegt.

46. Merrill, G. K. *Alectoria tortuosa* sp. nov. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 5—6.)

Verfasser beschreibt eine neue Art der Gattung *Alectoria*, welche von A. J. Hill in der Umgebung von New Westminster, B. C. in Nordamerika entdeckt wurde.

47. Foster, A. S. *Alnus oregana* as a Cryptogamic Host. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 33—35.)

Verf. schildert die Zellkryptogamen, welche die Stämme von *Alnus oregana* in der unteren Columbia River Region. Die aufgezählten Arten sind hauptsächlich Flechten, deren Bestimmung von Mr. G. R. Merrill besorgt wurde.

48. Merrill, G. K. Lichen Notes 7. Yukon lichens. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 105—113.)

Die vorliegende Arbeit enthält eine Aufzählung von Lichenen, welche von Prof. John Macoun im Jahre 1902 in der Umgebung von Dawson City gesammelt wurden. Die Ausbeute, welche durch den Reichtum an subarktischen Formen auffällt, enthält eine Reihe für Alaska und den nordamerikanischen Kontinent neuer Formen. Mit Ausnahme der Gattungen *Parmelia* und *Cladonia* hält sich Verf. in der Aufzählung an Tuckerman. Als neu werden genannt, jedoch nicht beschrieben: *Cladonia multififormis* Merrill und *Cladonia crispata*, *infundibulifera* subforma *albopunctata* Merrill.

49. Frye, T. C. A few Lichens and Bryophytes from Mount Hood. (The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 6.)

Erwähnt werden auch einige Flechten, durchwegs bekannte und nicht seltene Arten.

50. Howe, R. H. Lichens of the Mount Monadnock Region, N. H. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 35—38, 74.)

Verf. hat bereits früher (vgl. B. J. Band XXXIV, Abt. 1, S. 28) einen Beitrag zur Flechtenflora des Gebietes publiziert. Inzwischen erhielt er eine neuerliche Aufsammlung von G. A. Wheelock, deren Bestimmung in der vorliegenden Arbeit veröffentlicht wird. Die Liste nennt vier Arten.

51. Howe, R. H. Two Additions to the Lichen Flora of the Blue Hills. (Rhodora, vol. X, 1908, p. 35—36.)

Verf. berichtet über das Auffinden von *Parmelia caperata* (L.) und *Umbilicaria Mühlenbergii* Ach.

52. Howe, R. H. Aspects of New England Lichens. (The Plant World, vol. XI, 1908, p. 45—55, 6 Fig.)

Verfasser will die mehr ansehnlichen Flechten der Flora Nordamerikas näher beschreiben. Er beginnt *Parmelia caperata* (L.) Ach., von welcher er zunächst eine Beschreibung in englischer Sprache gibt, dazu ihre Standorte und die Unterlage, auf welcher sie wächst, anführt und zum Schlusse biologische Angaben über diese Flechte bringt. Unter den letzteren sind bemerkenswert einige Angaben über die Schnelligkeit des Wachstums.

53. Hasse, H. E. Additions to Lichen Flora of Southern California. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 6—7.)

Eine kurze Liste von Flechten, welche als Beitrag zur Flechtenflora des vom Verfasser durchforschten Gebietes dient. Neue Arten werden nicht beschrieben. Aufgezählt werden 16 Arten.

54. Hasse, E. Lichens collected in the Tehachepi Mountains, California, June 1907. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 55—57.)

Eine Liste der aufgefundenen Arten. Bei einigen Species n. zw. *Calicium pusillum* Flk., *Cyphelium carolinianum* (Tuck.), *Lecidea rubiformis*, *Lecidea granulosa*, *Bacidia milliaria*, *Gyrophora rugifera*, *Gyrophora phaea* (Tuck.), *Umbilicaria semitensis* Tuck., *Biatorella resiniae* und *Lecanora gibbosa*, werden kurze Beschreibungen in englischer Sprache gebracht. Neue Arten und Formen werden nicht beschrieben, hingegen zwei neue Kombinationen, n. zw. *Cyphelium carolinianum* (Tuck.) Hasse und *Gyrophora phaea* (Tuck.) Hasse eingeführt.

55. Hasse, H. E. Lichens collected in the Tehachepi Mountains, California, June 1907. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 74.)

Vergleiche das vorhergehende Referat. Enthält Richtigstellungen bezüglich des Autornamens zweier Flechten.

56. Navás, L. Algunos liquenes sudamericanos. (Boletín de la R. Sociedad Española de Historia Natural, vol. VIII, 1908, p. 394—399.)

Aufzählung von Flechten, welche um Montevideo von J. de Arechavaleta und J. Anger, Valparaiso (C. Porter), Bogóta (María), Ecuador (Mille und Pifo) Quito (Sodiro) und Titicaca (Corbet) gesammelt wurden. Die 95 Arten umfassende Liste enthält durchwegs bekannte Flechten.

57. Zahlbruckner, A. Beiträge zur Flechtenflora Brasiliens. (Bull. Herb. Boissier, 2. sér., vol. VIII, 1908, p. 459—468.)

Verf. erhielt in der letzten Zeit mehrere Sendungen brasilianischer Flechten, die Ergebnisse der Bestimmung derselben werden in dem vorliegenden Beitrage mitgeteilt. Gesammelt wurde das Material von den Herren A. Bornmüller, Prof. Damazio, Gerdes, Noack und E. Ule. Die Liste enthält sieben Nova, deren Beschreibung in lateinischer Sprache erfolgt. Bei vielen der genannten Arten werden genaue Literaturnachweise, bei einigen Ergänzungen zu den Diagnosen (ebenfalls lateinisch) oder kritische Bemerkungen gebracht. Auch Umtaufungen mussten erfolgen; diese beziehen sich auf folgende Flechten: *Mazosia strigulina* var. *radians* (Müll.-Arg.) A. Zahlbr., *Lobaria glaberrima* (D'Notrs.) A. Zahlbr., *Usnea mollis* var. *subelegans* (Wainio) A. Zahlbr.

58. Zahlbruckner, A. Lichenes amazonici. Materialien zu einer Flechtenflora Brasiliens. (Boletim do Museu Goeldi, vol. V, 1908, p. 258 bis 261.)

Die Bearbeitung einer kleinen, 13 Nummern umfassenden Kollektion

brasilianischer Flechten, welche der Verf. von Herrn Direktor J. Huber in Pará erhielt. Mit Ausnahme einer Art handelt es sich um bekannte Lichenen. In der Aufzählung wurde auf genaue und ausführliche Zitate Gewicht gelegt. Bei *Trypethelium anomalum* Mont. werden Ergänzungen der Diagnose gebracht.

59. **Rusby, H. H.** An Enumeration of the Plants collected in Bolivia by Miguel Bang. Part 4. (Bullet. New York Botanic. Garden, vol. IV, 1908, Lichenes, p. 468.)

Es wurden 22 Flechten (durchaus bekannte Arten) ohne Angabe des Standortes genannt.

60. **Lindau, G.** Lichenes peruviani, adjectis nonnullis Columbianis apud J. Urban, Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae. IV. (Engler, Bot. Jahrb., Bd. XLII, 1908, p. 49—60.)

Die Aufzählung umfasst die von Weberbauer in der alpinen Region der Anden Perus und die von Pehlke in der kolumbischen Provinz Cundinamarca gesammelten Flechten. Die letzteren Flechten zeigen trotz ihrer geringen Zahl, dass die auf den dortigen Anden die häufigsten Flechten augenscheinlich andere sind wie in Peru. Die Liste enthält auch die Beschreibung 4 neuer Arten.

61. **Hue, A.** Lichens in Expedition antarctique française (1903 bis 1905) commandée par le Dr. Jean Charcot. Paris 1908, 4, 11 pp.

Die vorliegende Aufzählung umfasst die von Charcot und Turquet auf den antarktischen Inseln Hovgaard, Hoseason, Wiencke und Booth-Wandel gesammelten Flechten. Die Liste nennt 16 Arten, darunter vier neue Arten. Die Bearbeitung ist eine sehr sorgfältige; bemerkenswert sind die ausführlichen Diagnosen. Ausser den später genannten neuen Arten werden solche Beschreibungen gegeben bei:

*Stereocaulon antarcticum* Wainio, *Usnea melanantha* Ach., *Usnea melanantha* var. *sorediifera* (Crombie) Hue, *Letharia cladonioides* (Nyl.) Hue, *Polycantonia regalis* (Wainio) Hue, *Lecanora aspidophora* Wainio, *Lecidea* (*Buellia*) *brabantica* Wainio, und *Lecidea* (*Rhizocarpon*) *parapetraca* Nyl.

#### IV. Varia.

\*62. **Fink, B.** Lichens and recent Conceptions of Species. (Proced. Iowa Acad. Scienc., vol. XIII, 1907, p. 65—70.)

63. **Lindau, G. et Sydow, P.** Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae ratione habita praecipue omnium quae adhuc scripta sunt de mycologia applicata, quem congegesserunt. Leipzig, Gebr. Bornträger, 8<sup>o</sup>, vol. I, Pars 2, 1908, p. 401—903, Titelblatt und p. I—VII et vol. II, Pars 1, 1909, p. 1—320.

Vgl. Bot. J., Bd. XXXV, Abt. 1, S. 51, Ref. No. 74. Das zweite Heft, welches den ersten Band beschliesst, reicht von den Buchstaben Eat bis Ly; das erste Heft des Bandes II bis zu Pur.

64. **Lindau, G.** Index nominum receptorum et synonymorum Lichenographiae Scandinavicae Friesianae inchoatus ab ill. Lichenologo E. Kernstock perpolitus a. (Annal. Mycologic., VI, 1908, p. 230—267.)

Das Fehlen eines Registers zur klassischen „Lichenographie Scandinavica“ in Th. M. Fries wurde von den Lichenologen schmerzlich empfunden. Durch die Veröffentlichung eines solchen hat sich Verf. ein grosses Verdienst erworben.

65. Merrill, G. K. Report of the Lichen Department. (The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 39.)

## V. Exsiccaten.

66. Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XV—XVI. Wien, 1908 November.

66a. Zahlbruckner, A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas“ editae a Museo Palatino Vindobonensi. (Annal. naturhist. Hofmuseum Wien, Bd. XXII, (1907), 1908, Lichenen, p. 107—117.)

In den Dekaden 35—38 werden die folgenden Flechten ausgegeben:

1521. *Verrucaria* (sect. *Eurerrucaria*) *rupestris* DC. var. *hypophaea* Stnr. et A. Zahlbr. nov. var. — 1522. *Endocarpon pallidum* Ach., Croatia. — 1523. *Arthopyrenia* (sect. *Euarthopyrenia*) *analepta* Arn., Hungaria. — 1524. *Phylloporina epiphylla* Müll.-Arg., Brasilia. — 1525. *Calicium pusillum* Flörke, Stiria. — 1526. *Opegrapha atra* Pers., Hungaria. — 1527. *Dendrographa minor* Darb., California. — 1528. *Platygrapha hypothallina* A. Zahlbr., California. — 1529. *Pilocarpon lecanorinum* A. Zahlbr., insula samoënsis Upolu. — 1530. *Microphiale lutea* f. *fohicola* A. Zahlbr., insula samoënsis Upolu. — 1531. *Gyaloceta picicicola* Arn., Carinthia. — 1532. *Lecidea* (sect. *Biatora*) *assercolorum* Schrad., Moravia. — 1533. *Lecidea* (sect. *Psora*) *ostreata* f. *myrmecina* Schaer., Stiria. — 1534. *Cladonia glauca* Flörke, Oldenburg. — 1535. *Cladonia pityrea* l. *Zwackhii*. 2. *crassiuscula* Wainio, Oldenburg. — 1536. *Cladonia squamosa* var. *denticollis* Flörke, in var. *phyllocoman transiens*, Oldenburg. — 1537. *Cladonia squamosa* var. *phyllocoma* Wainio, Oldenburg. — 1538. *Cladonia squamosa* var. *phyllocoma* in f. *polychoniam* Florke transiens, Oldenburg. — 1539. *Cladonia squamosa* var. *multibrachiata* f. *turfacea* Wainio, Oldenburg. — 1540. *Cladonia squamosa* var. *multibrachiata* f. *pseudocrispata* Sandst., Oldenburg. — 1541. *Gyrophora Dillenii* Müll.-Arg. America boreal. — 1542. *Collema occultatum* Bagl., Gallia. — 1543. *Pannaria nebulosa* Nyl., Stiria. — 1544. *Nephroma arcticum* E. Fries, Suecia. — 1545. *Sticta* (sect. *Stictina*) *anthraspis* Ach., California. — 1546. *Peltigera americana* Wainio, Brasilia. — 1547. *Peltigera canina* Hoffm., Stiria et Austria super. — 1548. *Peltigera horizontalis* Hoffm., Stiria. — 1549. *Lecanora* (sect. *Placodinum*) *Lamarckii* Schaer., Stiria. — 1550. *Lecania dimera* Th. Fries, Stiria. — 1551. *Haematomma cismonicum* Beltr., Stiria. — 1552. *Parmelia omphalodes* var. *panniformis* Ach., Moravia. — 1553. *Cetraria lacunosa* var. *stenophylla* Tuck., California. — 1564. *Alectoria divergens* Nyl., Norvegia. — 1555. *Usnea florida* var. *sorediifera* Arn., Tirolia. — 1556. *Usnea trichodea* Ach., Nova Guinea Germanica. — 1557. *Caloplaca* (sect. *Eucaloplaca*) *Pollinii* Jatta, Dalmatia. — 1558. *Caloplaca* (sect. *Thamnonoma*) *coralloides* A. Zahlbr., California. — 1559. *Xanthoria parietina* var. *ectanea* Th. Fries, Stiria. — 1560. *Rinodina Hallii* Tuck., California.

Addenda:

468b. *Arthopyrenia punctiformis* var. *atomaria* Ach., Moravia. — 560b. *Leptogium atrocoeruleum* Hall., Austria super.

Die „Schedae“ enthalten in gewohnter Weise die Literaturzitate und die Synonymie. Diagnosen finden sich bei: *Verrucaria rupestris* var. *hypophaea* und bei *Rinodina Hallii*.

67. Claudel, H. et V. et Harmand, J. Lichenes Gallici praecique exsiccati. Fasciculus IX. (Docellis Vogesorum. 1908.)

Der neunte Fascikel dieser Exsiccaten enthält:

No. 401. *Leptogium microphyllum* Harm. — 402. *Cladina implexa* Harm. f. *pumila* Rabenh. — 403. *C. implexa* Harm. f. *subpellucida* Harm. — 404. *C. furcata* Schrad. var. *corymbosa* Nyl. f. *typica*. — 405. *C. furcata* var. *corymbosa* Nyl. f. *typica* s.-f. *subspadicea*. — 406. *C. furcata* Schrad. var. *palamaea* Nyl. f. *spinosa* Hoffm. — 407. *C. squamosa* Hoffm. f. *phyllocoma* Wainio. — 408. *C. squamosa* Hoffm. f. *denticollis* Flk. ad *muricellam* Wainio. — 409. *C. squamosa* Hoffm. f. *denticollis* Flk. s.-f. *squamosissima* Flk. lus. frondosa Harm. — 410. *C. squamosa* Hoffm. f. *multibrachiata* Wainio s.-f. *turfacea* Wainio. — 411. *C. squamosa* Hoffm. f. *multibrachiata* Wainio *squamigera*. — 412. *C. squamosa* Hoffm. f. *muricella* Wainio. — 413. *C. squamosa* Hoffm. f. *muricella* Wainio ad *phyllocomam* Wainio. — 414. *C. verticillata* Th. Fr. f. *macra*. — 415. *C. pityrea* Fr. f. *scyphifera* Wainio. — 416. *C. pityrea* Fr. f. *crassiuscula* Wainio. — 417. *C. pityrea* Fr. f. *hololepis* Wainio. — 418. *C. Floerkeana* Sommerf. f. *intermedia* Hepp. — 419. *C. macilenta* Hoffm. ad *squamigeram* Wainio. — 420. *C. digitata* Schaer. — 421. *C. coccifera* Willd. f. *humilis* Del. — 422. *C. coccifera* Willd. var. *phyllocoma* Flk. — 423. *Stereocaulon tomentosum* Fr. — 424. *S. nanum* Ach. — 425. *S. pileatum* Ach. — 426. *Usnea florida* Hoffm. var. *hapalotera* Harm. — 427. *U. ceratina* Ach. f. *scabrosa* Ach. s.-f. *incurevscens* Arn. — 428. *U. hirta* Hoffm. — 429. *U. rubiginosa* Herre. — 430. *U. dasypoga* Nyl. f. *hirtella* Harm. — 431. *U. dasypoga* Nyl. var. *plicata* Hue. — 432. *Ramalina pollinaria* Ach. ad f. *humilem* Ach. — 433. *R. pollinaria* Ach. — 434. *R. Curnowii* Nyl. — 435. *Cetraria aculeata* Fr. var. *muricata* Schaer. — 436. *C. islandica* Ach. f. *minor* Harm. — 437. *Parmelia fuliginosa* Nyl. var. *laetevirens* Nyl. — 438. *Solorina saccata* Ach. — 439. *Gyrophora murina* Ach. — 440. *Lecanora epixantha* Nyl. — 441. *L. gangaleoides* Nyl. — 442. *L. expallens* Ach. — 443. *Urceolaria actinostoma* Pers. — 444. *Lecidea albescens* Malbr. — 445. *L. asserculorum* Ach. — 446. *L. albocoerulescens* Ach. — 447. *Opegrapha Chevallieri* Leight. — 448. *Verrucaria brachyspora* Arn. — 450. *V. cerasi* Schrad.

68. Harmand, J. Lichenes Gallici rariores exsiccati. Fasc. I. No. 1—50 (Docellis Vogesorum, 1908, m. Mart.)

Es gelangen zur Ausgabe:

No. 1. *Koerberia biformis* Mass. — 2. *Koerberia orthospora* Coud. — 3. *Placynthium majus* Harm. — 4. *Psorotichia murorum* Mass. — 5. *Omphalaria nodulosa* Harm. — 6. *O. nummularia* DR. et Montg. — 7. *Collema cyathodes* Nyl. — 8. *C. omphalarioides* Harm. — 9. *C. verruculosum* Arn. — 10. *C. thysanaeum* Nyl. — 11. *C. nigrescens* Ach. f. *furfuraceopurpurascens*. — 12. *Leptogium Schraderi* Nyl. — 13. *L. Crozalsianum* Harm. — 14. *Sphinctrina microcephala* Nyl. — 15. *Calicium parietinum* Ach. f. *botryocarpum* Harm. — 16. *C. chrysocephalum* Ach. f. *intermedium* Harm. — 17. *C. hyperellum* Ach. — 18. *Coniocybe pallida* Fr. var. *farinacea* Harm. — 19. *Bacomyces placophyllus* Ach. — 20. *Cladina alpestris* Harm. — 21. *C. amaurocraea* Schaer. — 22. *C. glauca* f. *scyphosa* s. f. *elegantella* Harm. — 23. *C. alpicola* Wainio. — 24. *C. flabelliformis* Wainio var. *tubaeformis* Wainio. — 25. *Stereocaulon alpinum* Laur. — 26. *St. condensatum* Hoffm. — 27. *Letharia vulpina* Hue. — 28. *L. illyrica* A. Zahlbr. — 29. *Ramalina pusilla* Le Prév. — 30. *Cetraria islandica* Ach. var. *crispa* Schaer. — 31. *C. nivalis* Ach. — 32. *C. cucullata* Ach. — 33. *Alectoria thrausta* Ach. f. *curtula* Harm. — 34. *A. ochroleuca* Nyl. — 35. *Platysma commixtum* Nyl. — 36. *Parmelia carporhizans* Tayl. — 37. *Heppia Guepini* Nyl. — 38. *H. Monguillonii* Harm. — 39. *H. collemacea* Boist. — 40. *Lecanora ceracca* Stzbg.

— 41. *Dirina repanda* Nyl. f. *corticola*. — 42. *Lecidea acelinis* Fw. — 43. *Opegrapha dilatata* Harm. nov. spec. — 44. *Stigmatidium crassum* Duby. — 45. *Arthonia medusula* Nyl. — 46. *A. tendlula* Nyl. — 47. *Endocarpon psoromia* Oliv. — 48. *E. Schaereri* Oliv. — 49. *Verrucaria amphibola* Nyl. — 50. *Thelopsis subporinella* Nyl.

69. Malme, G. O. Lichenes suecici exsiccati. Fasc. III—IV. Stockholm 1908, m. Decembr.

Es gelangen zur Ausgabe.

No. 51. *Umbilicaria pustulata* (L.) Hoffm. — 52. *Gyrophora cirrhosa* (Hoffm.) Wainio. — 53. *Gyrophora hirsuta* Ach. — 54. *Gyrophora erosa* (Web.) Ach. — 55. *Gyrophora hyperborea* Ach. — 56. *Gyrophora proboscidea* (L.) Ach. — 57. *Gyrophora deusta* (L.) Ach. — 58. *Ramalina populina* (Ehrh.) Wainio. — 59. *Ramalina farinacea* (L.) Ach. — 60. *Cetraria fahlunensis* (L.) Schaer. — 61. *Parmelia furfuracea* (L.) Ach. — 62. *Parmelia physodes* (L.) Ach. — 63. *Parmelia farinacea* Bitter. — 64. *Parmelia scortea* Ach. — 65. *Parmelia olivacea* (L.) Ach. — 66. *Parmelia stygia* (L.) Ach. — 67. *Parmelia centrifuga* (L.) Ach. — 68. *Parmelia (Parmeliopsis) ambigua* Ach. — 69. *Lecanora subfusca* (L.) Ach. — 70. *Lecanora subfusca* (L.) Ach. f. *glabrata* Ach. — 71. *Lecanora rugosa* (Pers.) Nyl. — 72. *Lecanora chlorona* (Ach.) Nyl. — 73. *Lecanora angulosa* (Schreb.) Ach. — 74. *Lecanora angulosa* (Schreb.) Ach. — 75. *Lecanora cupreogrisea* Th. Fries. — 76. *Lecanora angulosa* (Schreb.) Ach. f. *leptyrodes* Nyl. — 77. *Lecanora distans* (Pers.) Ach. — 78. *Lecanora distans* (Pers.) Ach. — 79. *Lecanora obscurella* (Sommerft.) Hedl. — 80. *Lecania fuscella* Mass. — 81. *Lecania dimera* (Nyl.) Th. Fries. — 82. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fries. — 83. *Phlyctis agelaea* (Ach.) Körb. — 84. *Bacidia Naegeli* (Hepp) A. Zahlbr. — 85. *Bacidia Naegeli* (Hepp) A. Zahlbr. f. — 86. *Bacidia rosella* (Pers.) D'Notrs. — 87. *Bacidia fuscobubella* (Hoffm.) Arn. f. *phaea* Stzbg. — 88. *Bacidia atrosanguinea* (Schaer.) Anzi. — 89. *Bacidia circumspecta* (Nyl.) Malme. — 90. *Bacidia bacillifera* (Nyl.) Arn. — 91. *Bacidia Beckhausii* Körb. — 92. *Lecidea symmictella* Nyl. — 93. *Lecidea ocelliformis* Nyl. — 94. *Lecidea hypopta* Ach. — 95. *Blastenia leucoraea* (Ach.) Th. Fries. — 96. *Rindonia pyrina* (Ach.) Arn. — 97. *Buellia betulina* (Hepp) Th. Fries. — 98. *Lecanactis abietina* (Ach.) Körb. — 99. *Pertusaria nolens* Nyl. — 100. *Lecidea demarginata* Nyl.

## B. Verzeichnis der neuen Gattungen, Arten, Varietäten und Formen.

Bezüglich der Nomenclatur vgl. Bot. Jahrb., Bd. XXVIII. Abt. I. p. 276.

*Acarospora Carnegiei* A. Zahlbr. in Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 297. — Saxicola, Arizona.

*Alectoria corymbosa* Hue in Expedit. antarct. franc., 1908, p. 12.

*A. thrausta* var. *sorediosula* Nyl. apud Harm., Lich. de France, III, p. 438 et f. *curtula* Harm. l. c.

*A. tortuosa* Merr. in The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 5. — America borealis.

*Anaptychia leucomela* Trevis. var. *sorediosa* Jatta in Annali di Botanica, VI (1908), p. 407. — Africa, Ruwenzori.

*Artrothelium conigerum* A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, 2. série, vol. VIII, 1908, p. 459. — Brasilia, corticola.

*Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *Herrei* A. Zahlbr. in Annal. Mycologic., vol. VI, 1908, p. 130. — California, corticola.

*Baeomyces roseus* f. *hadropus* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 214. — Gallia.

*B. rufus* var. *Prostii* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 217. — Gallia.

*Blastenia comorensis* A. Zahlbr. apud Lindau in Voeltzkow, Reise in Ostafrika. Bd. III, 1908, p. 12, Taf. I. Fig. 6—12. — Saxicola.

„Thallus epilithicus, effusus, continuus, tenuis, granuloso-inaequalis vel granulatus, albidus vel sordide stramineo-albidus, opacus, sorediis et isidiis destitutus. KHO e flavo ferrugineus,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus; gonidiis pleurococcoideis, globosis, laete viridibus 8—12  $\mu$  latis; hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia dispersa vel approximata, sessilia, biatorina, rotunda vel rotundata, usque 1 mm lata, primum levissime concava vel fere plana, demum modice convexa, rufescentia vel nigricantia, madefacta plus minus rufescentia, epruinosa, nitidula; margine proprio integro, tenuissimo, nigricante, demum depresso; excipulo sat tenui, ex hyphis radiantibus septatisque formato, pseudoparenchymatico, cellulis majusculis, rotundatis vel oblongis, leptodermaticis, extus fusciscenti-fusco, KHO—; hypothecio decolore, ex hyphis dense intricatis formato, strato gonidiali crassiusculo superposito; hymenio decolore vel dilute rufescente, 100—120  $\mu$  alto, I e coeruleo obscurato; paraphysibus filiformibus, sat liberis, esep-tatis, simplicibus, apice clavatis et fusciscentibus, KHO—; ascis oblongo-clavatis, apice subcuspidato-rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, hymenio subaequilongis, 8 sporis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, polari-diblastis, tubo distincto, ellipsoideis, ovali-ellipsoideis vel ovalibus, 14—16  $\mu$  longis et 7,5—8  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum marginalia, verrucis minutis immersa thalino-vestita, punctiformia, nigra; fulcris endobasidialibus, brevibus; pycnoconidiis brevibus, rectis vel rarius leviter curvatis, in medio subindistincte angustatis, apicibus rotundatis, 3  $\mu$  longis et ad 0,5  $\mu$  latis.“

*Buellia triphragmia* var. *rosello-tincta* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV, 1908, p. 422. — Tonkin, corticola.

*B. ultima* Lindau in Engl. Bot. Jahrb., Bd. XLII, 1908, p. 58. — Peruvia, saxicola.

*Caloplaca amabilis* A. Zahlbr. in Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 298. — Saxicola, Arizona.

*Caloplaca aurantiaca* var. *dealbata* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV, 1908, p. 421. — Gallia, saxicola.

*C. citrinella* Jatta in Annali di Botanica, VI [1908], p. 407. — Africa, Ruwenzori, saxicola.

*C. elegans* var. *brachyloba* A. Zahlbr. in Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 298. — Saxicola, Arizona.

*Cetraria* (?) *microphylla* Elenk. in Journ. Bot. édit. Sect. Botanique Soc. Imp. Natur. St.-Pétersbourg, vol. XXXVII (1907), p. 126. — Rossia.

*Cladonia implexa* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 232.

*C. leptophylloides* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 280. — Gallia.

*C. Monguillonii* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 343. — Gallia.

*C. multiformis* Merr. in The Bryologist, vol. XII, 1909, p. 1, Tab. I. — America bor.

*C. squamosa* var. *macra* Jatta in Annali di Botanica, VI (1908), p. 408. — Africa, Ruwenzori.

*Cladonia subcorallifera* Wainio apud A. Zahlbr. in Boletim Museu Goeldi, vol. V, 1908, p. 260. — Brasilia.

„Thallus primarius squamis mediocribus, anguste laciniatis, superne stramineo-glauciscentibus, inferne albis. Podetia brevia, turbinata aut tubaeformia, simplicia aut parce prolifera, cortice verruculosi, stramineo-glauciscente, parce granuloso-sorediata, basin versus saepe squamulis parvis, angustis instructa. Apothecia coccinea.“

*C. tenuis* (Flk.) Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 228.

*Collema glaucocarpum* Hue in Journ. de Bot., vol. XX (1906), 1908, p. 99. — Algeria.

*C. melanochlorum* Hue in Journ. de Bot., vol. XX (1906), 1908, p. 100. — Japonica.

*Cyphelium Marcianum* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. de France, vol. LV, 1908, p. 420. — Gallia, saxicola.

*Dermatocarpon* (sect. *Endopyrenium*) *andinum* Lindau in Engl. Bot. Jahrb., Bd. XLII, 1908, p. 50. — Peruvia.

*Endococcus wandelensis* Hue in Exped. antarct. franc., 1908, p. 8 (Pilz).

*Gyrophora haplocarpa* var. *africana* Jatta in Annali di Botanica, VI (1908), p. 408.

*Heppia deserticola* A. Zahlbr. in Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 300. — Saxicola, Arizona.

*H. placidizans* A. Zahlbr. in Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 299. — Saxicola, Arizona.

*Heterina boletiformis* Hue in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 6a, vol. I, 1908, p. 8. — Africa (Paroua).

*H. Sprucei* Hue in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 6a, vol. I, 1908, p. 5. — Brasilia.

*Jonaspis phaeocarpa* A. Zahlbr. apud Lindau in Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Bd. III, 1908, p. 2. Taf. I, Fig. 1—5. — Saxicola, Gross-Comoro.

„Thallus epilithicus, crassiusculus, usque 0.3 mm altus, tartareus tenuissime rimulosus, albidus vel sordidescenti — albidus, opacus, subfuliginosus, isidiis et sorediis destitutus, KHO flavens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  —, madefactus odoratus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus; gonidiis chroolepoidis, in parte superiore thalli sitis, cellulis parum concatenatis, ovalibus vel late ellipsoideis, pallide viridibus, 8—12  $\mu$  longis; medulla alba, crassa, I rufescente. Apothecia numerosa, immersa 0,15—0,35 mm lata, dispersa vel approximata, rotunda vel rotundata, rarius subirregularia; disco fusco vel fusco-nigricante, madefacto, rufescenti-fusca, opaco, epruinoso; margine thalino tenuissimo, integro vel subintegro, haud prominulo, thallo concolore; epithecio pulverulento, fusciscente, KHO haud mutato; hymenio decolore, 53—58  $\mu$  alto, guttulis oleosis copiosis impleto, I e coeruleo mox fulvescente; paraphysibus crebris, strictis, filiformibus, ad 1,5  $\mu$  crassis, simplicibus, esepatis, apicem versus parum latioribus et submoniliformibus, gelatinam haud copiosam percurrentibus; hypothecio lutescente vel lutescenti-fusciscente, ex hyphis densissime intricatis formato; ascis ovali-clavatis, hymenio parum brevioribus, apice rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, 8 sporis: sporis in ascis biserialibus, decoloribus simplicibus, ellipsoideis vel ovali-ellipsoideis, membrana tenui laevique cinctis, 10—15  $\mu$  longis et 5—6  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.“



- Lecanora Hageni* f. *minuta* Deichm. Branth in Botanisk. Tidsskrift. XXVIII. 1908, p. 269. — Dania.
- L.* (sect. *Aspicilia*) *Stuckerti* A. Zahlbr. in Annal. Mycologic., vol. VI, 1908, p. 132. — Chile, ad saxa.
- Lecidea Gagnii* Jatta in Annali di Botanica., VI (1908), p. 409. — Africa, Ruwenzori, saxicola.
- L. Standaerti* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. IV, 1908, p. 422. — Peruvia calcicola.
- L. subcaratula* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. IV, 1908, p. 422. — Gallia, saxicola.
- L.* (sect.) *Biatora*) *subalpina* A. Zahlbr. in Annal. Mycologic., vol. VI, 1908, p. 129. — Stiria, corticola.
- Leptogium arizonicum* A. Zahlbr. in Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 299. — Terricola.
- Letharia illyrica* f. *sorediifera* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 391. — Gallia.
- L. wandelensis* Hue in Expedit. antarct. franç., 1908, p. 6.
- Opegrapha granulosa* Duf. var. *cryptarum* Harm. apud Crozats in Bullet. Acad. intern. Géogr. Botan., vol. XVIII, 1908, p. 543. — Gallia.
- Parmelia austerodes* (Nyl.) Elenk. in Journ. Botan. Edit. Sect. Botanique Soc. Imp. Natur. St.-Petersbourg, vol. XXXVII (1907), p. 127. — Rossia.
- P. Ducalis* Jatta in Annali di Botanica, VI (1908), p. 407. — Africa, Ruwenzori.
- Parmelia Weberbaueri* Lindau in Engl. Bot. Jahrbüch., Bd. XLII, 1908, p. 56. Peruvia, terricola.
- P.* (sect. *Hypotrachyna*) *amoena* A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, 2. ser., vol. VIII, 1908, p. 464. — Brasilia, saxicola.
- P.* (sect. *Hypotrachyna*) *brachyeonidia* A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, 2. ser., vol. VIII, 1908, p. 465. — Brasilia, corticola.
- var. *chlorocarpa* A. Zahlbr., l. s. c. — Brasilia, corticola.
- P.* (sect. *Omphalodium*) *Duséni* A. Zahlbr. in Annal. Mycologic., vol. VI, 1908, p. 133. — Patagonia, ramulicola.
- P.* (sect. *Xanthoparmelia*) *erythrocardia* A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, 2. ser., vol. VIII, 1908, p. 466. — Brasilia muscicola.
- Pertusaria Roccatii* Jatta in Annali di Botanica, VI (1908), p. 408. — Africa, Ruwenzori, corticola.
- Phaeographis* (sect. *Platygramma*) *patagonica* A. Zahlbr. in Annal. Mycolog., vol. VI, 1908, p. 129.
- Phlyctis Ruwenzori* Jatta in Annali di Botanica (1908), p. 408. — Africa, corticola.
- Physma tricolor* A. Zahlbr. in Annal. Mycologic., vol. VI, 1908, p. 132. — Chile.
- Polycaulonia** Hue nov. gen. Expedit. antarct. franç., 1908, p. 8.
- P. regalis* (Wainio) Hue l. c.
- f. *prostata* Hue l. c., p. 10.
- P. Charcotii* Hue l. c., p. 11.
- P. coralligera* Hue l. c., p. 10.
- P. rhopaloides* Hue in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 6a, vol. I, 1908, p. 11. — Insel Martinique.
- P. cribrosa* Hue in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 6a, vol. I, 1908, p. 20. — Vandiemensland.
- Pyrenopsis rocaltensis* Courdere apud Crozats in Bull. Acad. intern. Géogr. Bot., vol. XVIII, 1908, p. 503. — Gallia.

- Ramalina calicaris* var. *laciniata* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 403.  
var. *odontoides* Harm. l. c.
- R. capitata* var. *emplecta* f. *nuda* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 411.
- R. cuspidata* f. *lobulifera* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 416.
- R. farinacea* f. *lata* („latus“) Merrill in The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 49.  
— America borealis.
- R. inflata* var. *soredians* Merrill in The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 52. —  
Jamaica.
- R. linearis* f. *spinulosa* Merrill in The Bryologist, vol. XI, 1908, p. 50. —  
Jamaica.
- R. pollinaria* f.  *cucullata* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 413.
- Rhizocarpon* (sect. *Catocarpon*) *cinereoviridulum* Lindau in Engl., Bot. Jahrb.,  
Bd. XLII, 1908, p. 51. — Peruvia, saxicola.
- Siphula delicata* Elenk. in Journ. Bot. édit. Sect. Bot. Soc. Imp. Natur. St.-  
Pétersbourg, vol. XXXVII (1907), p. 127.
- Sticta* (*Stictina*) *Elmeri* A. Zahlbr. in Leaflets of Philippine Botany, vol. II,  
Art. 21, 1908, p. 437. — Luzon, corticola.
- „Thallus erectus, usque 7 cm altus, subcoriaceus, 0,2—0,25 mm  
crassus, stipitatus, stipite brevi, 4,5 mm alte, superne subcanaliculato,  
obscure fusco, opaco, tometello, in gomphum latum basi abeunte,  
lamina iteratim dichotome vel subdichotome laciniata, laciniis sat elon-  
gatis, usque 4 cm longis et 4—9 mm latis, suberectis vel plus minus  
patentibus, axillis rotundatis planis, sublinearibus, ad apices rotundatis  
vel emarginatis, ad margines subintegris et ibidem passim tomento brevius-  
culo, denso, fusconigricante ornatis, caeterum sorediis et isidiis destitutis,  
superne glaucescenti-cinerascentibus vel subochraceo-glaucescentibus,  
subnitidis, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, laevigatis, subtus margines versus plus  
minus nudis et pallide ochraceis, caeterum tomento sat brevi densoque,  
umbrino-fusco vestitis, cyphellis veris munitis pallidis, parvis (ad 0,2 mm  
latis), subseinglobosis, poro fere punctiformi; utrinque corticis, cortice  
superiore 18—26  $\mu$  lato, decolore, pseudoparenchymatico, cellulis in  
seriebus superpositis 3—4, subangulosis, 5—18  $\mu$  latis, leptodermaticis,  
cortice inferiore cortici superiori simili, sed paulum angustiore; medulla  
alba, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, ex hyphis dense contextis,  
ut plurimum plus minus horizontalibus, leptodermaticis, increbre septatis,  
3—6  $\mu$  crassis formata; gonidiis nostocaceis, violaceis, infra corticem  
superiorem sitis, stratum angustum formantibus, cellulis ovali-oblongis,  
3,5—4 longis, rhizinis ex hyphis fasciculatis, fuscis, sat dense septatis  
formatis, cellulis cylindricis, ad septa non constrictis, membrana mediocri  
cinctis. Apothecia et marginalia et superficialia, parva, usque 2 mm  
lata, subsessilia, basi constricta, plana; disco testaceo, alutaceo vel ob-  
scurato, opaco, epruinoso; margine proprio pallido, tenui, paulum promi-  
nulo, subintegro; excipulo pseudoparenchymatico, ex hyphis radiantibus  
et septatis formato, cellulis sat leptodermaticis, ad marginem erosio-  
inaequali, gonidia non includente; hypthecio pallido, ex hyphis dense  
intricatis formato; hymenio dilute lutescente, 110—122  $\mu$  alto, I primum  
obscure coeruleo, demum rufescenti-obscurato, strato angusto supremo  
tamen solum lutescente; paraphysibus simplicibus, esepatis, ad apicem  
haud latioribus, ad 2  $\mu$  latis, gelatinam firmiusculam percurrentibus;  
ascis anguste oblongoclavatis, hymenio paulum brevioribus, 8 sporis;

sporis in ascis subbiseriatis, fere decoloribus, fusiformi-oblongis vel oblongis, rectis, vel subrectis, apicibus acutatis, 1—3 septatis, 24—30  $\mu$  longis et 7,5—8,5  $\mu$  latis, membrana tenui cinctis, septis tenuibus.

- Thelopsis subporinella* var. *grisella* f. *saxicola* Crozals in Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., vol. XVII, 1908, p. 551. — Gallia.
- Tominia* (sect. *Thalloidima*) *hercegovinica* A. Zahlbr. in Ann. Mycolog., vol. VI, 1908, p. 131. — Hercegovina, calcicola.
- Torula lichenicola* var. *ccrinae* B. de Lesd. in Bull. Soc. Bot. France, vol. LV, 1908, p. 424. (Pilz.)
- Usnea arthroclada* Fée var. *ruvidescens* Annali di Botanica, VI (1908), p. 407. — Africa, Ruwenzori.
- U. dasypoga* var. *plicata* f. *sorediata* A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, 2. ser., vol. VIII, 1908, p. 467. — Brasilia.
- O. florida* var. *hapalotera* Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 377, Tab. XII, Fig. 2. — Gallia.
- U. strigosella* f. *furfuosula* A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, 2. ser., vol. VIII, 1908, p. 467. — Brasilia, corticola.
- Xanthoria modesta* A. Zahlbr. in Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 298. Saxicola, Arizona.
-

## II. Moose.

Referent: P. Sydow.

### Inhaltsübersicht.

- A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie. Ref. 1—21.  
 B. Geographische Verbreitung.  
 I. Europa.  
 1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark. Ref. 22—29.  
 2. Finnland, Russland. Ref. 30—31.  
 3. Balkanländer (Serbien, Bulgarien, Türkei, Griechenland). Ref. 32—33.  
 4. Italien. Ref. 34—41.  
 5. Portugal, Spanien. Ref. 42—43.  
 6. Frankreich. Ref. 44—54.  
 7. Grossbritannien. Ref. 55—80.  
 8. Belgien, Niederlande. Ref. 81—84.  
 9. Deutschland. Ref. 85—96.  
 10. Österreich-Ungarn. Ref. 97—116.  
 11. Schweiz. Ref. 117—120.  
 II. Amerika.  
 1. Nordamerika. Ref. 121—135.  
 2. Mittel- und Südamerika. Ref. 136—139.  
 III. Asien. Ref. 140—152.  
 IV. Afrika. Ref. 153—163.  
 V. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet. Ref. 164—165.  
 C. Moosfloren, Systematik.  
 1. Laubmoose. Ref. 166—192.  
 2. Lebermoose. Ref. 193—222.  
 3. Torfmoose. Ref. 223—229.  
 D. Allgemeines, Nomenclatur, Sammlungen.  
 1. Allgemeines. Ref. 230—237.  
 2. Nomenclatur. Ref. 238—239.  
 3. Sammlungen. Ref. 240—250.  
 E. Nekrologe. Ref. 251—254.  
 F. Fossile Moose. Ref. 255.  
 G. Verzeichnis der neuen Arten.

### Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen geben die Nummern der Referate an.)

Allen, J. A. 240.	Barsali, E. 34, 35.	Bornmüller, J. 140.
Andrews, F. M. 2.	Bartlett, H. H. 121.	Bottini, A. 37.
Arnell, H. W. 194.	Bauer, E. 241.	Bouvet, S. 45.
	Bellerby, W. 55.	Brinkman, A. 56.
Ballé, Émile 44.	Belli, S. 36.	Britton, Elizabeth G. 122,
Barnes, Charles R. 3.	Blakeslee, A. F. 4.	123, 238.

- Brotherus, V. F. 141, 153, 164, 174.  
 Bryhn, N. 22, 23, 154.  
 Buch, H. 5.  
 Burrell, W. H. 166.  
 Campbell, Douglas Houghton 142, 195, 196.  
 Cardot, Jules 6, 136, 143, 144, 155, 167, 168.  
 Cheetham, C. H. 57, 58.  
 Cockburn, B. 59.  
 Collins, J. F. 124.  
 Conard, H. S. 125.  
 Coppey, A. 33, 46, 169.  
 Cornet, A. 81, 82.  
 Culmann, P. 117, 118, 119, 170.  
 Davies, J. H. 60, 61.  
 Dieckhoff, H. 85.  
 Dismier, G. 42, 47, 171, 172.  
 Dixon, H. N. 7, 156, 173.  
 Douin, Ch. 8, 48.  
 Durand, Elias J. 9.  
 Elenkin, A. A. 30.  
 Engler, A. 174.  
 Evans, A. W. 62, 126, 127, 128, 128a, 137, 138, 197.  
 Fleischer, Max 175, 242.  
 Foster, A. S. 230.  
 Friren, A. 86, 87, 251.  
 Geheeb, A. 231.  
 Gillet, Abbé 180.  
 Glowacki, Julius 97, 98.  
 Goebel, K. 10.  
 Gola, G. 157.  
 Grout, A. J. 11, 129, 232.  
 Guinet, A. 120, 176.  
 Györfly, István 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106.  
 Hagen, J. 24, 25, 233.  
 Hahn, Gotthold 88.  
 Hahn, Karl 89.  
 Hammerschmid, Anton P. 90.  
 Hanen, L. 177.  
 Haynes, C. C. 198, 234, 252, 253.  
 Hesselman, A. 26.  
 Hewitt, C. G. 63.  
 Hillier, L. 49.  
 Hintze, Fr. 243.  
 Holzinger, John M. 239.  
 Horwood, A. R. 64.  
 Humphrey, H. B. 12.  
 Husnot, T. 254.  
 Ingham, W. 178.  
 Jackson, A. B. 65, 66.  
 Janchen, E. 107.  
 Jensen, C. 194, 223.  
 Kern, Friedrich 108.  
 Kindberg, N. C. 27.  
 Knowlton, F. H. 255.  
 Kohlhoff, C. Fr. 243.  
 Krieger, W. 179, 193.  
 Land, W. J. G. 3.  
 Larter, C. E. 67.  
 Leeuwen-Reijnvaan, W. et J. van 13.  
 Lett, H. W. 68, 69.  
 Lillie, David 70.  
 Loeske, L. 109.  
 Lorch, Wilhelm 14.  
 Lorenz, Annie 130, 131, 132, 199, 200.  
 Luisier, Alphonse 43, 158.  
 Macvicar, Symers M. 71, 72.  
 Magocsy-Dietz, S. 109a.  
 Maheu, Jacques 15, 16, 180.  
 Maillefer, A. 235.  
 Mansion, A. 83.  
 M'Ardle, David 73, 74, 75, 76.  
 Massalongo, C. 201, 202.  
 Matouschek, Franz 110.  
 Meylan, Ch. 50, 181, 203.  
 Mikutowicz, J. 31, 244.  
 Mönkemeyer, W. 182, 183.  
 Monguillon 51.  
 Müller, Karl (Freiburg) 91, 204.  
 Negri, Giovanni 38, 159.  
 Nichols, George E. 133.  
 Nicholson, G. E. 128a.  
 Nicholson, W. E. 77, 184.  
 Nordstedt, O. 205.  
 Okamura, S. 145, 146, 185.  
 Omang, S. O. F. 186.  
 Ostenfeld, C. H. 28.  
 Pâque, E. 84.  
 Paris, E. 147, 148, 160, 161, 162, 164a, 187.  
 Paul, H. 223a.  
 Péterfi, M. 111.  
 Petkoff, S. 32.  
 Plitt, Charles C. 134.  
 Podpëra, J. 112.  
 Potier de la Varde 52.  
 Radian, S. 206.  
 Richters, F. 235a.  
 Riddle, L. W. 135.  
 Ridley, H. N. 149.  
 Röhl, J. 224, 225.  
 Rompel, Josef 113.  
 Roth, Gg. 188, 226.  
 Rusby, Henry H. 139.  
 Russell, T. H. 236.  
 Rydberg, Per Axel 29.  
 Sapehin, A. A. 150.  
 Schaffner, J. H. 16a.  
 Schiffner, V. 17, 114, 115, 151, 207, 208, 209, 210, 211, 237, 245.  
 Schreiber, H. 227.  
 Sebille, R. 53, 189.  
 Steinbrinck, C. 18.  
 Stephani, Franz 152, 165, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220.  
 Stirton, J. 78.

Szurak, J. 116.	Waddell, C. H. 191.	Wilson, M. 20.
Thériot, J. 144, 190, 246.	Warnstorf, C. 228, 229.	Yeates, H. R. 222.
Timm, R. 92.	Watzl, B. 107.	Zacharias, E. 21.
Toni, E. de 221.	Weber, C. A. 94.	Zahlbruckner, A. 249.
Torka, V. 93.	Westerdijk, J. 19a.	Zodda, Giuseppe 39, 40,
Touret, G. 54.	Wehrhahn, 95, 247.	41.
Towle, Phebe M. 19.	Wheldon, J. A. 192.	Zschacke, H. 96.
Trabut 163.	Wilson, Albert 80.	
Travis, W. G. 79.	Wilson, J. A. 80.	

### Referate.

#### A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie.

1. **Anonym.** On the Centrosome of Bryophyta. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. [308].) (Japanisch.)

2. **Andrews, F. M.** An abnormal *Porella platyphylla*. (Bot. Gaz., XLV, 1908, p. 340, fig. 1—3.)

Abnormer Bau des Archegoniums und der Elateren.

3. **Barnes, Charles R. and Land, W. J. G.** Bryological Papers. II. The origin of the cupule of Marchantia. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 401 bis 409.)

4. **Blakeslee, A. F.** Sexual condition in *Fegatella*. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 384—385.)

Referat erfolgt im nächsten Bericht.

5. **Buch, H.** Männliche Pflanzen von *Anisothecium humile*. (Meddel. af Soc. pro Fauna et Fl. Fennica, 1908, p. 79—81 et fig.)

Beschreibung und Abbildung der Paraphysen von *Anisothecium humile*, *crispum* und *rufescens*.

6. **Cardot, J.** La sexualité chez les Mousses, d'après les travaux de M. M. Marchal. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 8—11.)

Referierende Bemerkungen zu zwei Arbeiten Marchals (cfr. Jahresbericht 1906, p. 46, Ref. 14 et 1907, p. 237, Ref. 18).

7. **Dixon, H. N.** Nematode Galls of Mosses. (Bryologist, XI, 1908, p. 31.)

*Anguillula*-Gallen auf *Porotrichum alopecurum* Mitt.

8. **Donin, Ch.** Le pédicelle de la capsule des Hépatiques. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 194—202, 270—277, avec 4 Pl.)

Es wird zum ersten Male der Aufbau des Sporogonstieles der Lebermoose als neues Unterscheidungsmittel für die Systematik beschrieben.

In der kurzen Einleitung wird auf die Literatur über den Aufbau des Kapselstieles eingegangen, doch sind hier einige Arbeiten (Gottsche, Limpricht) übersehen worden.

Zur Herstellung von Querschnitten eignen sich nur die Kapselstiele, die sich noch nicht gestreckt haben. Herbarmaterial muss längere Zeit vorher aufgeweicht werden. Das Querschnittsbild des Kapselstieles ist bei Lebermoosen sehr verschieden, namentlich in der Anzahl der Zellen und in ihrem gegenseitigen Grössenverhältnis.

Verf. unterscheidet zwei Typen der Querschnittsbilder:

1. Regelmässiger Typus.

Hier ist die Zahl der in einem Querschnitt sichtbaren Zellen von der Mitte nach aussen 4, 4 + 8, 4 + 8 + 16, oder 4, 4 + 12, 4 + 12 + 20, d. h., das Zentrum des Stieles besteht im ersten Falle aus vier Zellen, darum legt sich ein Ring aus zwölf Zellen oder event. auch noch ein zweiter aus 28 Zellen; im zweiten Falle bestehen die drei Ringe aus 4, 16 und 36 Zellen.

2. Unregelmässiger Typus.

Hier schieben sich weitere Zellen ein und verwischen dadurch das im Jugendstadium vorhandene regelmässige Verhältnis. Oft sind die äussersten Zellen viel grösser als die inneren, in anderen Fällen sind alle Zellen gleich gross.

Nachdem Verf. möglichst viele Gattungen und Arten untersucht hat, schliesst er, dass der Aufbau des Sporogonstieles zur Unterscheidung oft nahestehender Gattungen und Arten dienen kann. (Ob dies tatsächlich immer der Fall ist, müssen doch wohl noch weitere Untersuchungen zeigen. Ref.)

In einem weiteren Kapitel wird noch auf das Wachstum des Sporogonstieles eingegangen. Bemerkungen über das Sporogon und die benachbarten Organe beschliessen die Arbeit.

9. Durand, Elias J. The development of the sexual organs and sporogonium of *Marchantia polymorpha*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 321—335, Pl. 21—25.)

10. Goebel, K. Archegoniatenstudien. XII. Über die Brutknospenbildung und über die systematische Stellung von *Riella*. (Flora, Bd. 98, 1908, Heft 3, p. 308—323, 8 Textabb.)

Verf. schildert im ersten Teile der Arbeit eingehend die Entwicklung der Brutknospen von *Riella*; die Details müssen im Original eingesehen werden, da dieselben ohne gleichzeitige Einsicht der Figuren nicht leicht verständlich sind. Solms hatte eine abweichende Darstellung gegeben. Verf. glaubt, dass Solms minder gut ausgebildete Exemplare zur Verfügung standen.

Im zweiten Teile wird die systematische Stellung von *Riella* erörtert. Verf. meint, dass *Riella* den *Marchantiaceen* näher als den *Jungermanniaceen* steht.

11. Grout, A. J. Some relations between the habitats of Mosses and their structure. (Bryologist, XI, 1908, p. 97—100.)

Allgemein gehaltene Bemerkungen über den Bau einiger Laubmoose.

12. Humphrey, H. B. Studies in the physiology and morphology of some *California Hepaticae*. (Proceed. Wash. Acad. Sci., XIX, 1908, p. 1 bis 50, Pl. 1—2.)

Referat erfolgt im nächsten Bericht.

13. Leeuwen-Reijnvaan, W. and J. van. Über die Spermatogenese der Moose, speziell mit Berücksichtigung der Zentrosomen- und Reduktionsteilungsfragen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 301—309, Taf. V.)

I. Es unterliegt keinem Zweifel, dass bei verschiedenen Lebermoosen bei den Teilungen in den Antheridien Zentrosomen vorkommen.

II. Die zweifache Reduktion der Chromosomen kommt nicht nur bei *Polytrichum*, sondern auch bei *Mnium* vor.

14. **Loreh, Wilhelm.** Torsionserscheinungen an den Stämmchen mehrerer *Polytrichaceen* und von *Dicranum undulatum* Ehrh. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 78—87.)

Verf. berichtet zunächst über die Methode seiner angestellten Untersuchungen:

Versuche: A.

1. *Polytrichum commune* L. Bei 26 Versuchen drehten 22 Stämmchen nach links, vier nach rechts.
2. *P. formosum* Hedw. Die Stämmchen drehten teilweise nach rechts, teilweise nach links.
3. *P. pungens* C. Müll. Von drei Stämmchen drehten einer nach rechts, zwei nach links.
4. *P. gracile* Menz. Bei 18 Versuchen drehten neun Stämmchen nach rechts, neun nach links.
5. *Lyella crispa* Hook. Bei 20 Versuchen drehten 13 Stämmchen nach links, vier nach rechts, drei Stämmchen verhielten sich fast indifferent.
6. *Polytrichadelphus semiangulatus* Mitt. Bei zehn Versuchen drehten sechs Stämmchen nach links, vier nach rechts.
7. *Dicranum undulatum* Ehrh. Von 20 Stämmchen drehten 13 nach rechts, sieben nach links.

Es gibt also rechts- und linksdrehende Stämmchen bei einer und derselben Art.

B. Es können die Teile eines und desselben Stämmchens oft in entgegengesetztem Sinne drehen.

C. Bei entblättern Stämmchen beginnt die Drehung viel früher als bei beblättern Stämmchen. Bei letzteren tritt die Torsion erst ein, wenn die Blätter die Trockenstellung eingenommen haben.

D. Durch Entblättern des Stämmchens wird der Sinn und die Grösse des Torsionswinkels nicht geändert.

E. Gleich lange Sprosse von *Polytr. formosum* drehten zur Hälfte nach links, zur Hälfte nach rechts.

F. Es kann nach Belieben durch Befeuchtung oder durch Eintrocknenlassen dieser oder jener Teil eines Stämmchens zur Torsion veranlasst oder verhindert werden.

G. Bei *Dicranum undulatum* können Haupt- und Nebenspross in entgegengesetztem Sinne drehen.

H. Bei *Polytrichum commune* können Stämmchen mit lockerer Beblättern einen grösseren Torsionswinkel beschreiben als solche mit dichter Beblättern.

I. Die Frage, worin es begründet ist, dass die Blätter verschiedener Stämmchen einer und derselben Art teils rechts, teils links drehen, kann noch nicht beantwortet werden.

15. **Mahen, J.** Production expérimentale des propagules dans le genre *Barbula*. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 451—454.)

*Barbula papillosa* vermehrt sich in Europa nur allein durch Brutknospen: *B. muralis*, *ruralis* und *B. revoluta* sollen nach H. Müller nur gelegentlich Brutknospen an den Rhizomen hervorbringen.

Verf. erhielt bei angestellten Versuchen sofort die Bildung von Brutknospen bei *B. muralis*, *ruralis*, *revoluta* und seit 2 Jahren bringen sie immer solche hervor; ferner seit 6 Monaten auch bei *B. laevipida* und seit 1 Monat



bei *B. subulata* und *B. vinealis*. Die beiden letzteren sind in normalem Zustande in der freien Natur stets ohne Brutknospen. Um in Kulturen Brutknospen zu erhalten, muss man Rasen der Pflanzen in abgeschlossener Atmosphäre halten und mit Wasser, das ein wenig Thymol enthält, anfeuchten. Bald erscheinen dann an den Stengeln, Blättern und Rhizoiden lange Protonemafäden, an welchen sich die Brutknospen bilden.

Die Form der Brutknospen variiert je nach der betreffenden *Barbula*-Art. Verf. beschreibt die verschiedenen Formen.

16. Mahen, Jacques. Sur les propagules et les bulbilles obtenus expérimentalement chez quelques espèces de Mousses du genre *Barbula*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI 1908, p. 1161—1163.)

16a. Schaffner, J. H. The Centrosomes of *Marchantia polymorpha*. (Ohio Natur., IX, 1908, p. 383—388, with Plate.)

17. Schiffner, V. Morphologische und biologische Untersuchungen über die Gattungen *Grimaldia* und *Neesiella*. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 306—320, Taf. VIII.)

Verf. fasst die Resultate seiner Untersuchungen am Schlusse der Arbeit in einem längeren Resümee zusammen, dessen Wiedergabe hier zu viel Raum beansprucht. Interessenten müssen ja doch die interessante Abhandlung einsehen.

18. Steinbrück, C. Über den Kohäsionsmechanismus der Roll- und Faltblätter von *Polytrichum commune* und einigen Dünengräsern. (Ber. Dtsch. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 399—412.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“.

19. Towle, Phebe, M. Notes on the fruiting season of some of the Mosses. (Bryologist, XI, 1908, p. 53—54.)

Bemerkungen über die Zeit der Fruchtreife einiger Laubmoose.

19a. Westerdijk, J. Zur Regeneration der Laubmoose. (Rec. Trav. Bot. Néerland., III, 1907, p. 1—66.)

Die Untersuchungen wurden angestellt an Arten aus den Gattungen *Hookeria*, *Fissidens*, *Tortula*, *Funaria*, *Dieranella*, *Ceratodon*, *Mnium*, *Polytrichum*, *Catharinaea* und *Aulacomnium*.

Verf. möchte den Moosen eine Polarität nicht zusprechen, da an verletzten Pflanzen sowohl an dem basalen als auch an dem apikalen Pole Regenerationsfäden entstehen, über deren weitere Ausbildung äussere Faktoren entscheiden. Die Fäden werden zu Rhizoiden unter dem kombinierten Einfluss von Dunkelheit und Kontakt mit festen Teilchen, während sie im Lichte in Protonema übergehen. Immerhin ist ein Unterschied der Pole vorhanden, indem der basale Pol, falls er aufwärts gekehrt ist, viel mehr Protonema erzeugt als der apikale.

20. Wilson, M. Preliminary Note on Nuclear Division in *Mnium hornum*. (Ann. of Bot., XXI, 1908, p. 328.)

Verf. berichtet über die Chromosomen im Archosporium von *Mnium hornum*.

21. Zacharias, E. Über Periodizität bei Lebermoosen. (Verhdlgn. naturw. Ver. Hamburg, III, F. XV, 1907, p. LXXV—LXXVI.)

Auch bei Lebermoosen wechseln Perioden der Vegetation mit solchen der Ruhe ab. Verf. experimentierte mit *Riccia natans* und *R. Gougetiana*. Erstere zeigt im Herbst ein eigenartiges „Einziehen“. Der Thallus stirbt nämlich vom Rande aus allmählich ab und es bleibt nur ein kleiner Teil am Vorder-

rante des Thallus am Leben. Von diesem aus beginnt im Frühling neues Wachstum. Bei *R. Gougetiana* fällt die Ruheperiode in den Sommer. Im Frühjahr bildet sich bei gleichzeitigem Absterben der übrigen Teile des Thallus an seiner Spitze eine Knolle, welche sich im Herbst zur neuen Pflanze entwickelt. Werden Sprosse vor der Knollenbildung trocken gestellt, so sterben dieselben mit Ausnahme der jüngsten Gewebe an der Sprossspitze ab. Diese Gewebe können längere Trockenperioden ohne Schaden zu nehmen überdauern. Nach erfolgter Befruchtung wachsen sie zu neuen Sprossen aus.

## B. Geographische Verbreitung.

### I. Europa.

#### 1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark.

22. Bryhn, N. Ad cognitionem Bryophytorum arcticorum contributiones sparsae. (Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandling for 1908, No. 5, 27 pp.) N. A.

I. Bryophyta nonnulla in itinere arctico Roaldi Amundsen („Gjoa-Expedition“) collecta.

Verzeichnis der von R. Amundsen auf der Gjoaexpedition 1903—1906 bei Gjoahavn auf King William Land, King Point und Herschell Island gesammelten Moose.

1. Bryophyta circum „Gjoahavn“ collecta. 10 Lebermoose. 65 Laubmoose.

2. Bryophyta ad „King Point“ et in „Herschel Island“ collecta. 4 Lebermoose, 1 Torfmoos. 32 Laubmoose.

II. Bryophyta nonnulla in terra hyperborea Grant Land collecta. 5 Lebermoose, 57 Laubmoose. Neu sind: *Dicranum spadiceum* Zett. var. *obtusum* Bryhn und *Bryum Pearyanum* Bryhn.

Zum Schlusse wird eine Zusammenstellung der Moose gegeben, welche miteinander vergesellschaftet in den einzelnen aufgenommenen Moosrasen vorkommen.

23. Bryhn, N. Ringerikes-Moseflora ved Begyndelsen av det 20de Aarhundrede. (Nyt Magazin for Naturvidensk. Grundl. Christiania, XLVII, 1908, p. 229—288.)

Das Verzeichnis umfasst 121 Lebermoose. 16 Torfmoose und 397 Laubmoose, also insgesamt 544 Arten und dürfte somit das an Moosen reichste Gebiet in Norwegen sein.

24. Hagen, J. Fra E. Ryans Mosherbarium. (Kgl. Norske Vidensk., Selsk. Skrift., 1907, 1, 36 pp., mit Bildnis.)

25. Hagen, J. Forarbejder til en Norsk Lavmosflora. I. Orthotrichaceae. (Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift., 1907, No. 13, Trondhjem 1908.)

Nicht gesehen.

26. Hesselman, H. Studier öfver skogsväxt å mossar. 1. Om trädplantor å utdikade flarkar. (Skogsvårdsför, Tidskr. 5, 1906, 5, 25—47.) (Äfven i Medd. Statens Skogsförsök. aust. 3. Resumé. 5, 108—110.)

27. Kindberg, N. C. Bryogeografiska uppgifter. (Bot. Notis., 1908, p. 69—79.)

Neue Fundorte skandinavischer Laubmoose. Neu für das Gebiet sind: *Polytrichum septentrionale*, *Bryum clathratum*, *B. pseudo-Kunzei*, *Hypnum cavillans*, *Grimmia subsulcata*, *Cynodontium laxivete*.

28. **Ostenfeld, C. H.** Plantes récoltées à la côte nordest du Grönland. (Sep.-Abdr. aus Duc D'Orleans, Croisière océanographique accomplie à bord de la „Belgica“ dans la Mer du Grönland 1905, Botanique, Bruxelles [Ch. Bulens], 1908, gr. 4<sup>o</sup>, 13pp.)

Unter den an der Nordküste Grönlands gesammelten Pflanzen befanden sich auch 16 Moose, welche C. Jensen bestimmte.

29. **Rydberg, Per Axel.** Report of the Second Norwegian Expedition in the „Fram“ 1898—1902, No. 11. Bryophyta by N. Bryhn, Kristiania, 1907. (Bryologist, XI, 1908, p. 77—83.)

Auszug der Bryhnschen Abhandlung und Aufzählung der auf der Expedition gesammelten Moose.

## 2. Finnland, Russland.

30. **Elenkin, A. A.** Vorläufiger Bericht über Flechten- und Moosformationen in Mittel-Russland. (Bull. Jard. Imp. Bot. Pétersb., VIII, 1908, p. 13—16.) (Russisch mit deutscher Zusammenfassung.)

31. **Mikntowicz, J.** Bryologische Exkursionen 1902—1907. (Korrespondenzbl. Naturf. Ver. Riga, LI, 1908, p. 109—115.)

## 3. Balkanländer (Serbien, Bulgarien, Türkei, Griechenland).

32. **Petkoff, S.** Contributions à l'étude des Hépatiques de Bulgarie. (Perioditschesko Spissanié. LXVIII, 1908.)

Das Verzeichnis enthält 25 Arten.

33. **Coppey, M. A.** Contribution à l'Étude des Muscinées de la Grèce. (Bull. des Séances de la Soc. Science de Nancy, 1907, p. 1—70, 4 Taf.)  
N. A.

In der Einleitung geht Verf. auf die vorhandene entsprechende Literatur ein. Es folgt dann das Verzeichnis der bisher aus Griechenland bekannt gewordenen Moose mit genauer Angabe der Standorte. Genannt werden 43 Lebermoose. 135 *Acrocarpae*, 52 *Pleurocarpae*, darunter 2 nov. spec., nämlich *Barbula papilloissima* und *Funaria Maireana*. Ferner werden auch zahlreiche Varietäten aufgeführt.

Es folgen dann Verzeichnisse der an einzelnen Stationen vorkommenden Moose und ferner Angaben über die in den angenommenen bryologischen Provinzen auftretenden Arten.

Die Arbeit gibt einen dankenswerten Überblick über den jetzigen Stand der griechischen Moosflora.

## 4. Italien.

34. **Barsali, E.** Le Epatiche dell' Italia meridionale. (Boll. Nat. Siena, XXVIII, 1908, p. 104—109.)

Referate noch nicht eingegangen.

35. **Barsali, E.** Epatiche di Sicilia, isole Eolie e Pelagie. (Boll. Nat. Siena, XXVIII, 1908, p. 14—17, 29—32.)

Standortsverzeichnis für 70 Lebermoose.

36. **Belli, S.** Addenda ad Floram Sardoam. (Ann. di Bot., VI, 1908, p. 523—534.)

Hierin wird auch ein für Sardinien neues Moos genannt.

37. **Bottini, A.** Sull' Importanza di nuove esplorazioni briologiche in Italia. (Nuov. Giorn. Bot. Italiano, n. ser., XV, 1908, p. 179 bis 188.)

Referat noch nicht eingegangen.

38. **Negri, Giovanni.** Contributo alla briologia delle isole Tremiti. (A. A. Torino, XLIII, 1908, 23 pp.)

Von den Tremiti-Inseln waren bisher (1907) nur neun Moosarten bekannt. Verf. hielt sich auf denselben während der zweiten Aprilhälfte auf und legt ein Verzeichnis von 35 Arten vor: 4 *Phascum*, am häufigsten darunter *Ph. rectum* With; 26 *Acrocarpae*, darunter: *Didymodon luridus* Hrnsh., *Trichostomum flavovirens* Bruch, *Funaria hygrometrica* Sibth. als die verbreiteteren; 5 *Pleurocarpae*.

In diesem Archipel quaternären Kalkes mit eozänen Sandsteinbildungen hat man ausgedehnte Kulturen (Getreide, Weinstock), niederes Gebüsch und auf St. Domino einen dichteren Bestand von *Pinus halepensis* Mill.: Cretaccio ist aber ein nahezu kahler Felsen.

Entsprechend fünf verschiedenen Stationen kann man auch fünf eigene bryophytische Genossenschaften unterscheiden.

1. Die Felsen, welche nur in den mehr schattigen und geschützten Stellen Moose bergen; auf den Steinen im Walde wuchert beständig *Rhynchossteigiella tenella*.
2. Offener Boden mit lückenhafter Vegetationsdecke, verschieden je nach dem Sandstein oder dem brachliegenden Ackerboden; die Moosdecke ist hier vielfach verteilt und unzusammenhängend.
3. Weiden und Wiesenplätze, welche zumeist den Boden in den Waldlichtungen decken.
4. Gebüsch von *Cistus*, oder niederer von *Rosmarinus*, *Pistacia* u. dgl., sehr von den Winden verdorben; die äusserst formenreiche Vegetation zeigt xerophilen Charakter.
5. Waldbestand von *Pinus*, bald dichter, mit sehr spärlicher Bodendecke, bald lichter, mit einwandernden Waldpflanzen, darunter auch vielen Moosen; an den Rändern recht üppig und artenreich.

Weiter hebt Verf. die Verteilung der Moose nach der Natur des Bodens, nach dem Grade der Feuchtigkeit, nach den Verbreitungsmitteln hervor. Die Moose der Tremiti-Inseln zeigen stets xerophilen Charakter, bald nach dem einen, bald nach dem anderen der folgenden Typen:

1. Ephemere Arten, die in der niederschlagsreicheren Zeit des Winters sich ausbilden und zart sind, wie *Phascum*, *Pottia* u. dgl.
2. Länger aushaltende Arten, trotz ihrer noch zarten, chlorophyllarmen Organe; Stengelchen sehr kurz: *Funaria*.
3. Dichte Pölsterchen, mit zarten hygroskopischen Blättern an der Spitze der Stämmchen und Zweiglein gedrängt: *Bryum*.
4. Dichte Rasen mit grossen, fast chlorophyllösen Blättern, die in lange Haare an der Spitze auslaufen und oft knospenartig vereinigt sind: *Aloina*, *Crossidium*.
5. Dichte Rasen mit papillösen Blättern: *Weissia*, *Didymodon*, *Tortella*, *Barbula* usw.

6. Pleurokarpe Arten mit starren gelblichen Blättern, die dachziegelig den Stämmchen angedrückt sind: *Scleropodium illecebrum*, oder tief gefurcht erscheinen: *Homalothecium sericeum*.

Es fehlen dagegen alle *Grimmiaceen* und *Orthotrichaceen*, sei es wegen der starken Winde, sei es, weil einzelne darunter (*Rhacomitrium*) den Kalk meiden; aus dem letzteren Grunde fehlen auch die *Polytrichaceen*. Die meisten der vorkommenden Arten sind in dem mediterranen Gebiete verbreitet und häufig; die grösste Ähnlichkeit zeigt sich mit der Flora Apuliens, soweit diese auch näher bekannt ist (N. G. B. It., 1897). Sporadisch, unter allen, tritt *Ceratodon chloropus* auf. Von allen Arten sporifizieren 80% der Moose; einige sind steril; von den ersteren 16 ein- und 19 zweiehäusig. Solla.

39. Zodda, Giuseppe. Le briofite del Messinese. II. (Annali di Botanica, VI, p. 237—269, Roma 1907. mit einer Taf.)

Der vorliegende Beitrag zur Moosflora Messinas, aus Herbstsammlungen in den Jahren 1905 und 1906 hervorgegangen, bringt eine teilweise Ergänzung des ersten (1905) und macht andererseits 114 Laub- und 42 Lebermoosarten aus jener Gegend bekannt. Darunter finden sich einige neue vor, wie: *Gymnostomum involutum* Rth., *Gyroweisia tenuis* Schmp. var. *schisticola* Rth., *Didymodon ligulifolius* Rth., *Webera Zoddæ* Rth., *Bryum siculum* Rth., *Diphyscium sessile* (Schmid.) Lindbg. var. *rostratum* Zda., *Eurhynchium Stokesii* (Turn.) var. *abbreviatum* Rth., *Rhynchostegium megapolitanum* (Brid.) Br. eur. var. *piliferum* Rth.

Viele der angeführten Gattungen, so: *Archidium*, *Ephemerum*, *Distichium*, *Crossidium*, *Mniobryum*, *Isopterygium*, ebenso: *Cephalozia*, *Chiloscyphus*, *Southbya*, *Marsupella*, *Dichiton*, *Lophozia* sind für Sizilien neue Angaben.

Desgleichen werden zum ersten Male als in Italien vorkommend angegeben u. a.: *Pottia cuneifolia*, *P. pallida*, *P. commutata*, *Grimmia trichophylla* var. *lusitanica*, *Mniobryum atropurpureum*, *Bryum Bomanssoni*, *B. marginatum*, *B. obconicum*, *Brachythecium Puyotianum*, *Cephalozia Bryhnii*, *Dichiton calycelatum* und mehrere Varietäten anderer Arten.

Viele borealen Arten und Varietäten erreichen hier ihre südliche Grenze wie: *Fissidens tamarindifolius*, *Grimmia elatior*, *Anomobryum filiforme*, *Bryum Mildeanum*, *Mnium Seligeri*, *Eurhynchium Schleicheri*, *Drepanium eupressiforme* var. *subjunctum*; *Cephalozia Turneri*, *Plagiochila asplenioides* var. *minor*, *Mesophylla gracillima*, *Fossombronia pusilla*, *Riccia commutata* et var. *acrotricha*, *Anthoceros punctatus* var. *Husnoti* u. a.

In dem folgenden kritisch erörterten Verzeichnisse sind mit \* die für Messina, mit \*\* die für Sizilien und mit \*\*\* die für Italien neu erscheinenden Arten hervorgehoben. Solla.

40. Zodda, Giuseppe. Primo contributo alla briologia della provincia di Belluno. (Mlp., XXI, 1907, p. 479—511.)

Mitteilung über eine bryologische Sammlung, welche R. Pampanini gelegentlich eines Ausfluges im August in die Kadorischen Alpen gemacht und dem Verf. zur Verfügung gestellt hat. Die Bryophyten stammen aus der Berg- und Alpenregion des Gebietes zwischen 920—2500 m. Darunter finden sich zwei neue Varietäten vor, nämlich: *Cinclidotus riparius* (Host) Arn. var. *angustifolius* Rth. und *Calliergon giganteum* (Scop.) Kindb. var. *leptotus* Zda., welche im vorliegenden (p. 489 u. 505) näher beschrieben werden. Auch findet sich hier die Diagnose zu: *Tortella tortuosa* (L.) Müll. var. *spinidens* Rth.

in litt. ad Lévier (p. 488) und *Cratoneuron filicinum* (L.) Rth. var. *elegantulum* Rth. et v. Bck. in Sched. (p. 503).

Die Sammlung umfasst 105 Laubmoosarten mit mehr als 24 Varietäten und Formen. Davon sind viele für das Gebiet nicht nur, sondern etliche auch für die Moosflora Italiens neu, wie: *Dicranum scoparium* f. *alpestre*, *Tortella inclinata* var. *densa*, *Schistidium confertum* var. *pruinatum*, *Grimmia Holleri*, *Mnium inclinatum*, *Pseudoleskea atrovirens* var. *intermedia*, *Brachythecium turgidum*, *Cratoneuron filicinum* var. *elatum*, *Ptychodium plicatum* var. *rhaeticum*, *Drepanocladus uncinatus* var. *subsimplax*, *Ctenidium molluscum* var. *condensatum*, *Limnobia palustre* var. *julaceum* und var. *neglectum*. *Bryum bimoideum* DNot. ist nach Verf. von *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwgr. getrennt zu halten oder mindestens als eine charakteristische Varietät desselben anzusehen.

Ferner wurden noch 18 Lebermoosarten und zwei Varietäten mit eingeschickt, darunter *Aplozia riparia* (Tayl.) D. M. var. *potamophila* (J. Müll.) neu für Italien. Mehrere darunter wurden zum ersten Male im Gebiete gesammelt. Solla.

41. Zodda, Giuseppe. Notizie sull'erbario del prof. Alfio Fichera. (S.-A. aus Atti Rendic. Accad. Dafnica, ser. 2a, vol. II, Acireale, 1906. 7 pp.)

Die Durchsicht des Herbars des Ende 1906 verstorbenen Prof. Fichera ergab für Sizilien auch einige interessante Moose, so: *Fossombronia angulosa* Rdi., *Grimaldia dichotoma* Rdi., *Pellia calycina* Tayl.; *Trichostomum Barbula* Schw., *Barbula subulata* Brid., *Grimmia Schultzii* Brid., *Earhynchium circinnatum* Schmp. usw.

## 5. Portugal, Spanien.

42. Dismier, G. Le *Sphagnum molle* Sull. dans les Pyrénées basques. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908. p. 603—605.)

43. Luisier, Alphonse. Notes de Bryologie Portugaise. (Annaes da Acad. Polytechnica do Porto, Tomo II, 1907, Coimbra 1908, p. 1—7.)

Verf. geht kurz ein auf die vorhandene, sehr geringe bryologische Literatur Portugals und gibt dann ein Standortsverzeichnis von 33 Laubmoosen. Neu ist *Fissidens serrulatus* Brid. var. *Henriquesii*.

## 6. Frankreich.

44. Ballé, Émile. Mousses pleurocarpes récoltées aux environs de Vire (Calvados). (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 82.)

Nur Aufzählung der gefundenen Arten.

45. Bouvet, S. Muscinées du département de Maine-et-Loire. Suppl. 3. (Bull. Soc. Étud. Sc. Angers, 1908, 16 pp.)

Ergänzendes Standortsverzeichnis für neu aufgefundenene Moose des Gebiets.

46. Coppey, M. A. Les Muscinées des environs de Nancy. (Nancy Imprimerie Berger-Levrault et Co., 1908, 74 pp.)

Im Jahre 1843 hatte Godron eine Liste der um Nancy vorkommenden Moose verfasst; seit jener Zeit haben keine weiteren Veröffentlichungen über die Moosflora des betreffenden Gebietes stattgefunden.

Verf. durchforschte die Umgegend von Nancy in den letzten Jahren sehr eingehend. Mit wenigen Ausnahmen fand er sämtliche von Godron an-

gegebenen Arten wieder und weist ausserdem für das Gebiet zirka 130 Arten als neu nach. Verf. gibt eine sehr ausführliche geographische Schilderung des Gebietes und ferner allgemeine Bemerkungen zu den an den verschiedenen Lokalitäten sich vorfindenden Moosvegetationen.

47. **Dismier, G.** Une mousse nouvelle pour la flore française: *Pohlia bulbifera* Warnst. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 59—61.)

Beschreibung des genannten Mooses.

48. **Douin.** Autour du Sancy. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 131—137.)

N. A.

Verzeichnis der um Sancy in der Auvergne gesammelten Laub- und Lebermoose. Neu ist *Bryum arvernense* Douin.

49. **Hillier, L.** Le *Lejeunea Rossettiana* C. Mass dans le Jura. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 140.)

Neuer Standort des Lebermooses.

50. **Meylan, Ch.** Contributions à la flore bryologique du Jura. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., 1908, p. 353—363.)

Verzeichnis für 75 Laubmoose, 1 Torfmoos und 22 Lebermoose. Neu für das Gebiet sind: *Blindia acuta* Dicks., *Webera polymorpha* Schpr., *Bryum inflatum* Phil., *B. microstegium* Br. eur., *Eurhynchium germanicum* Grebe, *Sphagnum fallax* v. Klinggr. und *Madotheca Baueri* Schffn. Kritische Bemerkungen sind zu einigen Arten gegeben.

51. **Monguillon.** Excursions botaniques dans les Alpes Mancelles. (Soc. d'Agricult. Scienc. et Arts de la Sarthe, 1908, p. 217—256.)

Enthält auch ein Standortsverzeichnis gefundener Moose.

52. **Potier de la Varde.** Le *Marsupella Sprucei* (Limpr.) Steph. dans les Côtes-du-Nord. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 81.)

Gefunden im Walde bei Kerauffret.

53. **Sebille, R.** Nouvelle contribution à la flore bryologique de la Tarentaise. *Grimmia andreaeoides*. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 120 bis 123, c. fig.)

Verf. nennt zunächst die von ihm im Gebiete gesammelten seltenen Moose und berichtet dann speziell über das auch dort gefundene Moos *Grimmia andreaeoides*, welche Art bisher nur aus Tirol und Salzburg bekannt war. Das Moos ist am nächsten mit *G. torquata* verwandt. Die Unterschiede beider werden angegeben.

54. **Touret, G.** Muscinées peu communes ou nouvelles du département de l'Allier. (Rev. Sc. Bourbonnais., XXI, 1908, p. 84—86.)

Standortsverzeichnis für das Gebiet neuer oder seltener Arten.

## 7. Grossbritannien.

55. **Bellerby, W.** *Sphagnum bavaricum* in Yorkshire. (Naturalist, 1908, p. 15—16.)

Die Art wurde bei Ellerbeck gefunden.

56. **Brinkman, A.** Pembrokeshire Hepaticae. (Journ. of Bot., XLVI, p. 90—91.)

Verzeichnis von 82 Lebermoosen.

57. **Cheetham, C. H.** Mosses from Cautley, West Yorkshire. (Naturalist, 1908, p. 173.)

Fundortsliste. *Dicranella secunda* Lindb. ist neu für West Yorkshire.

58. Cheetham, C. H. Mosses ad Horton in Riddlesdale. (Naturalist, 1908, p. 201—202.)  
Standortsverzeichnis.
59. Cockburn, B. Note on *Petalophyllum Ralfsii* and *Pallavicinia hibernica*. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1907, p. 279—280.)  
Notiz über das Vorkommen beider Lebermoose in England.
60. Davies, J. H. Bryological notes from County Down. (Irish Nat., XVI, 1907, p. 215—217.)
61. Davies, J. H. Another locality of *Weissia rostellata*. (Irish Nat., XVI, 1907, p. 222.)  
Knockmore, near Lisburn, Co. Antrim. C. K. Schneider.
62. Evans, A. W. On the Ricciae of the Edinburgh District. (Transact. and Proceed. Roy. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1907, p. 285—287, 1 Pl.)  
*Riccia sorocarpa*, *glauca*, *Lescuriana*, *crystallina*.
63. Hewitt, C. G. A contribution to a Flora of St. Kilda: being a list of certain Lichens, Mosses, Hepaticae and Freshwater Algae. (Ann. Scott. Nat. Hist., p. 239—241, 1907.)
64. Horwood, A. R. On the disappearance of cryptogamic plants. (Journ. of Bot., XLV, 1907, p. 334—399.)  
Die Arbeit bezieht sich nur auf das Gebiet von Charnwood und unter anderem auf dort vorkommende Laub- und Lebermoose.
65. Jackson, A. B. *Leptodontium gemmascens* in Herts. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 58.)  
Genannte Art wurde von H. Clinton Baker bei Bayfordburg gefunden.
66. Jackson, A. B. The Moss-Flora of Hampshire and the Isle of Wight. (Papers and Proc. Hampsh. Field Club a. Arch. Soc., VI, 1907, p. 29—40.)  
Verzeichnis von 200 Arten und verschiedenen Varietäten von Moosen aus dem Gebiete.
67. Larter, C. E. North Devon Cryptogams. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 393.)  
Es werden einige Laub-, Torf- und Lebermoose genannt.
68. Lett, H. W. Mosses in Ireland — A. Correction. (Irish Natur., XVI, 1907, p. 348.)  
Betrifft *Polytrichum attenuatum* Menz. C. K. Schneider.
69. Lett, H. W. Note on *Dicranum Scottii*. (Irish Natur., XVII, 1908, p. 161.)
70. Lillie, David. Scottish Mosses. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 172—173.)  
Verzeichnis gefundener Moose. 1. Für Shetland 11 Arten, 2. Orkney 6 Arten, 3. Caithness 5 Arten, 4. West Sutherland 1 Art.
71. Macvicar, Symers M. The distribution of *Lumularia cruciata*. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 382—384.)  
Bemerkungen über das Vorkommen der genannten Art in England.
72. Macvicar, S. M. Addition for 1907 to Census of Scottish Hepaticae. (Ann. Scott. Nat. Hist., 1908, p. 176—179.)  
Verzeichnis neuer Lebermoosfunde in Schottland.
73. M'Arde, David. *Musei* and *Hepaticae* from County Fermanagh. (Irish Nat., XVI, 1907, p. 232—238.)  
Aufzählung. C. K. Schneider.



74. M'Ardle, David. *Musci* and *Hepaticae* from Co. Mayo. (Irish Nat., XVI, 1907, p. 332—337.)  
Aufzählung. C. K. Schneider.
75. M'Ardle, David. *Hepaticae*, in Contrib. to the Natural History of Lambay, County Dublin. (Irish Nat., XVI, 1907, p. 103—204.)  
Aufzählung. C. K. Schneider.
76. M'Ardle, David. Mosses, in Contrib. to the Natural History of Lambay, County Dublin. (Irish Nat., XVI, 1907, p. 99—103.) N. A.  
Neu ist *Hylocomium splendens* B. et S. var. *lambayensis* Mc A, n. var.  
C. K. Schneider.
77. Nicholson, W. E. The Mosses of Sussex. (Hastings and East Sussex Natur., I, 1908, p. 79—110.)  
Standortsverzeichnis für 344 Arten.
78. Stirton, J. New and rare Mosses. (Ann. Scottish Nat. Hist., 1908, p. 171—176.)
79. Travis, W. G. *Swartzia inclinata* in Lankashire. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 123—124.)  
Das Moos wurde von J. A. Wheldon in Lankashire gefunden.
80. Wilson, Albert and J. A. Inverness-Shire Cryptogams. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 347—356.)  
Die Moose werden auf p. 349—353 aufgezählt, nämlich 20 *Sphagnaceae*, 56 Laubmoose und 21 Lebermoose.

## 8. Belgien, Niederlande.

81. Cornet, A. Contribution à la flore bryologique de Belgique. Découverte du *Bryum fallax* Milde en Belgique. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 334—335.)  
*Bryum fallax* wurde 1903 bei Louveigné (Liège) gefunden.
82. Cornet, A. Deux Muscinées nouvelles pour la flore Belge. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 341—343.)  
*Webera Rothii* Correns und *Lophozia badensis* (Gottsche) Schiffn. sind neu für Belgien.
83. Mansion, A. Flore des hépatiques de Belgique. II. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., XLV, 1908, p. 29—83.)  
Es werden hierin die akrogynen *Jungermanniaceae* behandelt und zwar die Genera: *Marsupella*, *Coleochila*, *Aplozia*, *Liochlaena*.
84. Pâque, E. Nouvelles recherches pour servir à la Flore cryptogamique de la Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. Belg., XLIV [1907], p. 282—296.)  
Hierin werden auch mehrere Moose erwähnt.

## 9. Deutschland.

85. Dieckhoff, St. Nachtrag zur Moosflora von Geestemünde. (Aus d. Heimat für d. Heimat. N. F., I, 1908, p. 30—32.)
86. Friren, A. Catalogue des muscinées de la Lorraine. 4. Suppl. (Bull. Soc. Hist. Nat. Metz, 25. cahier, 3. sér., I, 1908, p. 83.)  
Neu für Lothringen sind: *Grimmia commutata* Hüb., *Racomitrium pro- tensum* A. Braun, *Orthotrichum cupulatum* Hoffm., *Bryum Duvallii* Voit, *Hypnum*

*Lindbergii* (Lindb.) Mitt., *Scapania resupinata* Dum., *Pleuroschisma tricrenatum* Dum. var. *implexum* Nees, *Plagiochila interrupta* Dum. und *Riccia sorocarpa* Bisch. — Von anderen 39 Laubmoosen und 17 Lebermoosen werden neue Fundorte im Gebiete mitgeteilt.

87. **Friren, A.** Promenades bryologiques en Lorraine. V. (Bull. Soc. Hist. Nat. Metz, 1908, 32 pp.)

Schilderung verschiedener Lokalitäten und Angabe der dort beobachteten Moose.

88. **Hahn, Gotthold.** Die Moosflora des Hainberges und der anliegenden Wälder sowie einige andere floristische Mitteilungen (XLIX. u. L. Jahresber. Ges. Freund. Naturw. Gera-Reuss [1906—1907], p. 50—66.)

89. **Hahn, Karl.** Moose Neuklosters. II. (Archiv Ver. Freunde d. Naturgesch. Mecklenb., LXI, 1907, p. 126—135.)

90. **Hammerschmid, Anton P.** II. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern. (Umgebung von Schliersee, Tegernsee, Tölz, Walchensee und Kochelsee 1905—1907.) (Mitteil. d. bayrisch. botan. Gesellsch. z. Erforsch. d. heimisch. Flora, II, 1908, No. 7, p. 103—109, c. Textabb.) N. A.

Neu sind *Pohlia bavarica* Warnst., *Bryum toelzense* Hammersch. und 7 Varietäten. (cfr. Verzeichnis der neuen Arten.)

91. **Müller, Karl.** Neue Bürger der badischen Lebermoosflora. II. (Mitteil. Bad. Bot. Ver. Freiburg i. B., No. 225, 1908, p. 189—194.)

*Anthoceros crispulus* Douin, *Calypogeia sphagnicola* (Arn. et Pers.), *C. suecica* (Arn. et Pers.) var. *repanda* K. Müll., *Fimbriaria pilosa* (Whlbg.) Tayl., *Frullania Jackii* Gottsche, *Lophocolea cuspidata* Limpr., *Lophozia guttulata* (Lindbg. et Arn.) Evans, *L. heterocolpa* (Thed.) Howe, *L. ventricosa* (Dicks.) var. *uliginosa* Schffn., *L. Wenzelii* (Nees) Steph., *Marsupella sparsifolia* Ldbg., *M. ustulata* Spruce, *Riccia ciliata* Hoffm., *R. bifurca* Hoffm., *R. Huebeneriana* Ldbg., *R. Warnstorffii* Limpr., *Scapania nemorosa* (L.) var. *alata* (Kaal.) K. Müll., *Sc. paludosa* var. *rubiginosa* K. Müll.

Aus Baden sind jetzt 159 Lebermoosarten bekannt.

92. **Timm, R.** Moose im Daerstorfer Moor bei Buxtehude. (Aus d. Heimat — für d. Heimat, N. F., I, 1908, p. 8—21.)

93. **Torka, V.** *Timmia megalopolitana* Hedw. in der Provinz Posen. (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 142—144.)

Wurde auf den Netzewiesen östlich von Nakel gefunden.

94. **Weber, C. A.** *Hypnum turgescens* Schimp. nicht auf der Kurischen Nehrung fossil. (Engler, Bot. Jahrb., XLII, 1908, p. 239—240.)

95. **Wehrhahn, W.** Flora der Lebermoose des Gebietes der Stadt Hannover und des südlichen Teils von Calenberg bis Hameln. Ein Beitrag zur Heimatforschung. (Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover, LV—LVII [1904—1907], 1908, p. 137—163.)

96. **Zschacke, H.** Nachträge zur Moosflora des Nordostharzes und seines Vorlandes nebst einigen Funden aus anderen Teilen des Harzes. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 1908, p. 164—176.)

## 10. Österreich-Ungarn.

97. **Glowacki, Julius.** Die Moosflora des Bachergebirges. (Jahresber. des k. k. Staatsgymnasiums in Marburg [Steiermark] für das Schuljahr 1907/08, Marburg 1908. Verlag der Anstalt, p. 1—30.)

Das Bachergebirge ist der östlichste Ausläufer der südlichen Alpen. Verf. gibt eine Schilderung des Gebietes, berichtet über die Verteilung der Moose in demselben, gibt ein Verzeichnis der Arten nach den verschiedenen Höhenregionen des Gebietes und zählt dann die mehr oder weniger seltenen Arten des Gebietes auf.

Bisher wurden im Gebiete 109 Lebermoose und 384 Laubmoose gefunden.

98. **Glowaeki, Julius.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Laubmoosflora von Kärnten. (Jahrbuch d. nat.-hist. Landesmuseums von Kärnten, XXVIII, 1908, p. 165—186.)  
N. A.

Ein wichtiger Beitrag zur Moosflora Kärntens, in welchem Verf. 311 Arten und Varietäten, darunter 6 *Sphagnum*-Arten, von Laubmoosen aufführt, welche er während eines sechswöchentlichen Aufenthaltes im Gebiete sammelte. Die Standorte werden stets genau verzeichnet und ebenfalls werden stets die Höhenangaben notiert.

Neu sind: *Oreas Martiana* (H. et H.) Brid. var. *flagellaris*, *Tortula aciphylla* (Br. eur.) Hartm. var. *compacta*, *Thuidium hygrophilum*, *Orthothecium intricatum* (Hartm.) Br. eur. var. *subsulcatum*.

99. **Györfly, I.** Additamenta ad floram bryologicam Hungariae septentrionalis. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 38—40, c. fig.)

Verf. beschreibt *Bruchia palustris* n. var. *Degeni* und *Dicranum scoparium* n. var. *nigrescens* aus Ungarn.

100. **Györfly, I.** Additamenta ad floram bryologicam Hungariae. II. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 97—98.)

*Grimmia* (*Gasterogrimmia*) *poikilostoma* Card. et Sebillé wurde in Transsilvanien gefunden.

101. **Györfly, I.** *Dicranum Suedtneri* Limpr., a Magyar flórában. (Növényt. Közlemények, VII, 1908, p. 5—12, 2 Textfig.) — Deutscher Auszug im Beiblatt, p. (6)—(7).

Das im Erdélyer Erzgebirge gesammelte Moos ist neu für Ungarn. Verf. schildert eingehend den morphologischen und anatomischen Bau desselben.

102. **Györfly, I.** Bryologiai adatok a Magas-Tátra Flórájához. [Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra.] (Mag. Bot. Lapok, VII, 1908, p. 67—74, Taf. II.)

103. **Györfly, I.** Bryologiai adatok a Magas-Tátra Flórájához. [Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra.] (Mag. Bot. Lapok, VII, 1908, p. 140—171.)

104. **Györfly, I.** Bryologiai adatok a Magas-Tátra Flórájához [Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra.] (Mag. Bot. Lapok, VII, 1908, p. 171—197.)

105. **Györfly, Istvan.** Pótló adatok Makó mohflórájához. (Nachtrag zur Moosflora von Makó.) (Mag. Bot. Lapok, VII, 1908, p. 248—250.)

106. **Györfly, István.** A *Coscinodon eribrosus* (Hedw.) Spruce újabb erdélyföldi előfordulásával. (Über neue Standorte von *Coscinodon eribrosus* (Hedw.) Spruce in Siebenbürgen.) (Mag. Bot. Lapok, VII, 1908, p. 133—137; [Deutsch], p. 137—140.)

107. **Janchen, E. und Watzl, B.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora der Dinarischen Alpen. (Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 100 bis 111.)

Auf p. 104 werden sechs Moose genannt.

108. **Kern, Friedrich.** Die Moosflora der Hohen Tauern. (85. Jahresber. d. schlesisch. Ges. f. vaterl. Kultur, 1908, p. 1—12.)

Verzeichnis der vom Verf. auf seinen Exkursionen in fünf Jahren gemachten Moosfunde. Neu sind *Dicranella Schreberi* Schpr. var. *nivalis* Kern, *Bryum cirratum* H. et H. var. *Tauriscorum* Kern.

Von manchen anderen Arten werden kleine Formabweichungen mitgeteilt und zu noch anderen werden kritische Bemerkungen gegeben.

Interessant sind die Angaben über die höchsten Standorte verschiedener Arten, so z. B. *Grimmia apiculata* Hornsch. (3000 m), *Anoctangium compactum* (3000 m), *Fissidens decipiens* De Not. (2550 m), *Encalypta vulgaris* Hedw. (2550 m), *Racomitrium sudeticum* Br. eur. (3000 m), *Philonotis alpicola* Jur. (2500 m), *Amblystegium Sprucei* Br. eur. (2550), *Riccia sorocarpa* Bisch. (2200 m).

109. **Loeske, L.** Die Moose des Arlberggebietes. Nach Beobachtungen von Osterwald, Loeske und anderen mitgeteilt. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 156—199.)

Nach einleitenden geschichtlichen Bemerkungen werden die dem Verf. bekannt gewordenen Leber-, Torf- und Laubmoose des Gebietes aufgezählt. Die genauen Fundorte werden bei jeder Art erwähnt. Sehr zahlreich und wertvoll sind die beigegebenen kritischen oder diagnostischen Bemerkungen, wodurch sich die fleissige Arbeit weit über den Rahmen einer blossen Aufzählung erhebt.

109 a. **Magoesy-Dietz, S.** Aus dem Nachlasse F. Hazslinszkys. — Primitiae florae plantarum cellularum Croatiae et territorii Fiumani. (Növ. Közl., VII, 1908, p. 201—206; Beibl., p. 33—34.) Ungarisch mit deutscher Inhaltsangabe.

110. **Matousek, Franz.** Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Böhmen. (Mitteil. a. d. Ver. d. Naturfreunde in Reichenberg, XXXVIII, 1908, p. 13—48.)

Verf. revidierte das sich im Landesmuseum befindliche Moosherbar und gibt hier seine gefundenen Resultate bekannt.

111. **Péterli, M.** Adatok a Biharhegység mohafiórájának ismeretéhez. (Übersicht über die Moose des Bihargebietes.) (Mathematika és természetstud. Közlem. vonathozólóg a hazai viszonyokra, Budapest, XXX, 1908, p. 261—332.) Magyarisch.

In der Einleitung geht Verf. ein auf die allgemeinen bryologischen Verhältnisse des Gebietes und verzeichnet dann die vorkommenden Moose. Neu sind *Tortula rivalis* var. *atricha* und *Homalothecium sericeum* var. *orthocladum*, *Marchantia polymorpha* fa. *angustifrons*.

Genauere Mitteilungen werden über Standorte und Höhenlagen gegeben.

112. **Podpěra, J.** Výsledky bryologického výzkumu Moravy za rok 1906—1907. (Ergebnisse der bryologischen Durchforschung Mährens in den Jahren 1906—1907.) Berichte der Kommission für die naturwissenschaftliche Durchforschung Mährens. Botanische Abteilung, No. 4, Brünn (A. Odehnal), 1907, 8<sup>o</sup>, p. 1—82.

Inhalt: I. Moose der Westbeskiden. Bryogeographische Schilderung und zwar: 1. Allgemeine Übersicht. 2. Schilderung der wichtigeren Standorte: 1. Babia Góra. 2. Teschener Beskiden. 3. Vom Ondřejník bis Zadní hory. 4. Radhostgruppe. 5. Vom Juhynětále bis Hostem. 3. Beziehungen der geologischen Unterlage zu den Moosen in den Beskiden. 4. Gebirgsarten.

II. Übersicht der neuen Funde. Neu für das Gebiet sind: *Aneura pinnatifida* Nees, *Cephalozia curvifolia* Dicks., *Sphagnum affine* Ren. et Card., *S. rubellum* Wils., *S. tenellum* Schpr., *S. rufescens* Br. germ., *Andreaea sparsifolia* Zett., *A. alpestris* Thed., *Hymenostomum squarrosum* N. et H., *Sporledera palustris* Hpe., *Cynodontium fallax* Limpr., *Oreoweisia Bruntoni* (Sm.), *Trematodon ambiguus* Hedw., *Leucobryum albidum* Brid., *Fissidens minutulus* Sull., *Ditrichum zonatum* Brid., *Didymodon validus* Limpr., *Trichostomum pallidisetum* H. M., *Crossidium squamigerum* Viv., *Barbula revoluta* Schr., *Zygodon viridissimus* Dicks., *Anomodon rostratus* (Hedw.), *Isotheceium tenuinerve* Kindb., *Brachythecium salicinum* Br. eur., *B. campestre* (Bruch), *B. curtum* (Lindb.), *Rhynchostegium hercynicum* (Hpe.) var. *Gogelanum* Podp., *Amblystegium trichopodium* (Schltz.), *Isopterygium densifolium* Lindb. var. *carpathicum* Podp.

113. **Rompel, Josef.** Die Laubmoose des Herbariums der Stella matutina. II. Teil. (XVII. Jahresber. des öffentlichen Privatgymnasiums an der Stella matutina zu Feldkirch 1907/08, Feldkirch in Vorarlberg 1908, Verlag der Anstalt, p. 65—74.)

Behandelt Moose aus Vorarlberg, Tirol (Lechgebiet, Oberinntal) und der Schweiz (südliches Wallis, unterer Rhonegletscher). Die Höhenangaben sind sorgfältig notiert. Neu ist *Oncophorus virens* var. *condensatus* Meylan.

114. **Schiffner, V.** Über das Vorkommen von *Bucegia romanica* in Ungarn. (Mag. Bot. Lapok; Ungar. botan. Blätter, VII, 1908, p. 36—37.)

Die Art wurde sowohl auf der polnischen wie der ungarischen Seite der Hohen Tatra gefunden und kommt hier nicht auf Kalk, sondern auf Granit vor. Verf. glaubt, dass dieselbe in Ungarn und den angrenzenden Ländern wohl häufiger vorkommt und geht auf die unterscheidenden Merkmale der *Bucegia* von der ihr ähnlichen *Preissia commutata* näher ein.

115. **Schiffner, V.** Über Lebermoose aus Dalmatien und Istrien. (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 191—202, mit 18 Fig. im Text.) N. A.

Standortsnachweise für 45 Arten. Neu für das Gebiet sind: *Riccia macrocarpa* Lev., *R. Rauldiana* Jack et Lev., *R. subbifurca* Warnst., *Riccardia pinguis* (L.) Gray, *Fossombronia Loitlesbergeri* n. sp., *F. Husnotii* Corb., *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum., *Calypogeia ericetorum* Raddi, *Lophozia barbata* (Schmid.) Dum., *L. bicrenata* (Lindbg.) Dum., *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum., *Prionobolus dentatus* (Raddi) Schffn., *Scapania nemorosa* (L.) Dum., *Marchesinia Mackayi* (Hook.) Gray.

Kritische Bemerkungen sind eingeflochten.

116. **Szarák, J.** Adatok Észak magyarországi mohafiórájához. (Beiträge zur Kenntnis der Moosflora des nördlichen Ungarn.) (Növ. Közl., VII, 1908, madj., p. 87—115, fig. 1—6, deutsch, p. [17]—[18].)

Im 1. Teile werden die physiologisch-ökologischen Verhältnisse der *Bryophyten* besprochen. Vom ökologischen Standpunkte aus wird die neue Einteilung F. Filarszkys gegeben:

A. Autophyta. Mit selbständiger Ernährung.

I. Hydrophyta: Helo- und Pelophyten.

II. Euphyta: Xero- und Mesophyten.

III. Aerophyta: Epiphyten.

B. Allophyta: Saprophyten und Parasiten. Nur *Splachnum ampullaceum* als Hemisaprophyt.

Im 2. Teile werden die Moose des Gebietes aufgezählt. Verf. sammelte selbst 115 Arten (23 Lebermoose, 92 Laubmoose); hierzu kommen noch 15 von anderen Autoren früher erwähnte Arten.

## 11. Schweiz.

117. **Culmann, P.** Contribution à la flore bryologique suisse et principalement à celle de l'Oberland bernoise. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 19—28.)

Standortsverzeichnis für 41 Lebermoose und 70 Laubmoose.

118. **Culmann, P.** Le vrai *Seligeria brevifolia* Lindb., trouvé en Suisse. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 79—80.)

Gefunden bei Schwarenbach (Gemmi) und im Kiental.

119. **Culmann, P.** Quelques hépatiques nouvelles pour le Canton de Berne. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 80.)

*Scalia Hookeri* (Smith), *Marsupella commutata* (Limpr.), *M. ustulata* Spruce, *Eremonotus myriocarpus* (Carr.).

120. **Guinet, A.** Récoltes hépatologiques aux environs de Genève. (Annuaire du Jardin Botan. de Genève, 1907—1908, p. 170—174.)

Standortsverzeichnis der vom Verf. im Gebiet gefundenen Lebermoose.

## II. Amerika.

### 1. Nordamerika.

121. **Bartlett, H. H.** The type locality of *Sphagnum Faxonii*. (Rhodora, X, 1908, p. 113—114.)

Originalstandort der Art ist Mount Desert Island, Maine, nicht Massachusetts.

122. **Britton, Elizabeth G.** The genus *Zygodon* in North America. (Bryologist, XI, 1908, p. 61—66, 1 tab. et fig.)

Diagnosen und Bemerkungen über die in Nordamerika vorkommenden Arten: nämlich: *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brown, *Z. ripensis* Lindb., *Z. gracilis* Wils. (syn. *Z. Nowellii* Sch., *Didymodon subalpinus* Card.) und *Leptodontium excelsus* (Sull.) Britton nov. comb. (syn. *Zygodon Sullivantii* L. et J.).

123. **Britton, E. G.** The collections of mosses and hepatics. (Journ. New York Bot. Gard., IX, 1908, p. 21—23.)

124. **Collins, J. F.** Some Mosses from Aroostook Co., Maine. (Rhodora, X, 1908, p. 37—38.)

Fundorte für *Sphagnum teres*, *Riccardia pinguis*, *Hypnum stellatum*, *H. scorpioides*, *Campylotheceum nitens*, *Hypnum trifarium*.

125. **Conard, H. S.** Acres of Liverworts. (Plant World, XI, 1908, p. 64—66.)

Bemerkungen über verschiedene Lebermoose von verschiedenen Orten Nordamerikas.

126. **Evans, A. W.** *Lopholejeunea Muelleriana* in Florida. (Bryologist, XI, 1908, p. 45—46.)

Wurde von Severin Rapp bei Sanford in Florida gefunden.

127. **Evans, A. W.** Notes on New England Hepaticae. VI. (Rhodora, X, 1908, p. 185—193.)

Kritische Bemerkungen zu *Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi, *Marsupella robusta* (De Not.) Evans, *Nardia crenuliformis* (Aust.) Lindb., *Lophozia attenuata* (Mart.) Dum., *L. Baueriana* Schffn., *L. longiflora* (Nees) Schffn., *Cephalozia Sullivantii* (Aust.) Evans, *Bazzania tricrenata* (Wahl.) Trevis., *Leucolejeunea clypeata* (Schwein.) Evans, *L. uncioloba* (Lindenb.) Evans, *Frullania Selwyniana* Pears., *Anthoceros Macounii* M. A. Howe. Namentlich wird auf die Synonymie eingegangen.

Zum Schlusse werden noch neue Lebermoosfunde für verschiedene Staaten Nordamerikas mitgeteilt.

128. Evans, A. W. Hepaticae of Vancouver. (Postelsia, Year Book Minnesota, vol. II, 1906, p. 213—233.)

128a. Evans, A. W. and Nichols, G. E. The Bryophytes of Connecticut. (State of Connecticut. Geological and Natural History Survey Bull., No. 11, 1908, 8<sup>o</sup>, 203 pp.)

Die Verff. behandeln in einzelnen Kapiteln:

1. Allgemeine Charakteristik der Moosordnungen (*Marchantiales*, *Jungermanniales*, *Anthocerotales*, *Sphagnales*, *Andreaceales*, *Bryales*).
2. Historische Übersicht über die bryologische Erforschung des Staates Connecticut.
3. Übersicht über die Verteilung der *Bryophyten* in bezug auf ihre Umgebung (Geographische Lage, Höhe des Standortes, Substrat usw.).
4. Betrachtung über die ökonomische Bedeutung der Moose.
5. Katalog der *Bryophyten* des Staates Connecticut (enthält Namen der Moose, Standorte, Fundorte, Sammler).
6. Zusammenfassung der aus diesem Kataloge zu folgernden Ergebnisse. (Nur 18 Prozent aller Arten sind Amerika eigentümlich; 62 Prozent sind häufig in Europa und Asien. Von dem Rest sind 16 Prozent in Europa, aber nicht in Asien, 4 Prozent in Asien, aber nicht in Europa gefunden worden.)

Den Schluss bildet ein Literaturverzeichnis und ein Register.

129. Grout, A. J. A list of Mosses collected in the Mountains of Western North Carolina in the summer of 1907. (Bryologist, XI, 1908, p. 25—30.)

Standortsverzeichnis für 134 Laubmoose. Neu sind: *Bryhnia novae-angliae* (Sull. et Lesq.) Grout var. *fontinalis* und *Campylium chrysophyllum* var. *carolinianum*.

130. Lorenz, A. *Jungermannia* in New Hampshire. (Torreya, VIII, 1908, p. 55—56.)

Genannt werden: *Jungermannia lanceolata* L., *J. sphaerocarpa* Hook., *J. pumila* With., *J. cordifolia* Hook.

131. Lorenz, A. Some New England Marsupellae. No. 1. (Bryologist, XI, 1908, p. 73, 2 Pl.)

*Marsupella Sullicantii* (De Not.) Evans, *M. sphacelata* (Gies.) Dum.

132. Lorenz, A. Report on the Hepaticae of Franconia Mountains, N. H. (Bryologist, XI, 1908, p. 112—114.)

Liste der gefundenen Arten.

133. Nichols, George E. North American species of *Amblystegiella*. (Bryologist, XI, 1908, p. 4—5.)

In Nordamerika kommen 5 Arten von *Amblystegiella* vor, deren Synonymie gegeben wird. Es sind: *A. minutissima* Sull. et Lesq.) Nichols (nov. comb.),

*A. Sprucei* (Bruch) Loeske, *A. confervoides* (Brid.) Loeske, *A. subtilis* (Hedw.) Loeske, *A. adnata* (Hedw.) Nichols (nov. comb.).

134. Plitt, Charles C. A preliminary list of Hepatics found in the vicinity of Baltimore. (Bryologist, XI, 1908, p. 100—104.)

Aufzählung der vorkommenden Arten.

135. Riddle, L. W. *Notothylas orbicularis* in Massachusetts. (Rhodora, IX, 1907, p. 219—220.)

## 2. Mittel- und Südamerika.

136. Cardot, Jules. La Flore bryologique du Terres magellaniques, de la Géorgie du Sud et de l'Antarctide. (Wissenschaftl. Ergebn. der schwed. Südpolar-Exped., 1901—1903, Bd. IV, Lief. 8, Stockholm 1908, 298 pp., 11 planches et 61 figures dans le texte. Petit in 4.) N. A.

Herr J. Cardot hatte die Freundlichkeit, mir folgende Inhaltsangabe seiner Abhandlung zu senden:

Avant-propos, p. 1—3.

1ère partie. La flore bryologique des Terres magellaniques, p. 4—187.

Chapitre I. Historique, p. 4—6.

Chapitre II. Limites naturelles et caractères généraux de la flore magellanique, p. 6—10.

Chapitre III. Eléments constitutifs et caractères de la flore bryologique du domaine magellanique, p. 11—25.

Chapitre IV. Relations et origines de la flore bryologique du domaine magellanique, p. 25—45.

Liste systématique du Mousses récoltées par M. C. Skottsberg dans l'archipel fuégien et aux îles Falkland, p. 45—47.

Catalogue systématique du Mousses du domaine magellanique, p. 48—187.

2ème partie. La Flore bryologique de la Géorgie du Sud, p. 188—240.

Chapitre I. Historique, p. 188—189.

Chapitre II. Situation géographique et climat de la Géorgie du Sud; caractères de sa flore supérieure, p. 189—190.

Chapitre III. Eléments constitutifs et caractères de la flore bryologique de la Géorgie du Sud, p. 191—193.

Chapitre IV. Relations et origines de la Flore bryologique de la Géorgie du Sud, p. 193—197.

Liste systématique du Mousses récoltées par M. C. Skottsberg à la Géorgie du Sud, p. 197—198.

Catalogue systématique du Mousses de la Géorgie du Sud, p. 199—240.

3ème partie. La Flore bryologique de l'Antarctide, p. 241—282.

Chapitre I. Historique, p. 241—246.

Chapitre II. Limites et climat du domaine antarctique, p. 246—249.

Chapitre III. Eléments constitutifs et caractères de la flore bryologique du domaine antarctique, p. 249—253.

Chapitre IV. Relations et origines de la flore bryologique du domaine antarctique, p. 253—255.

Chapitre V. Liste du localités explorées, p. 255—261.

Catalogue systématique du Mousses de l'Antarctide, p. 262—282.

Additions, p. 283—287.

Bibliographie, p. 288—291.



Neu beschrieben werden 69 Arten. Neue Gattungen sind: *Verrucidens*, *Skottsbergia*, *Pseudodistichium*, *Exodothidium*.

137. Evans, A. W. New West Indian Lejeuneae. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 371—389, Pl. 26—28.) N. A.

Verf. beschreibt sehr ausführlich sechs nov. spec. Neue Gattung ist *Leiolejeunea* Evans.

138. Evans, Alexander William. Hepaticae of Puerto Rico. IX. *Brachirolejeunea*, *Ptychocoleus*, *Archilejeunea*, *Leucolejeunea* and *Anoptolejeunea*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 155—179, Pl. 6—8.) N. A.

Verf. beschreibt in bekannter ausführlicher Weise: *Brachirolejeunea insularis* n. sp., *Ptychocoleus polycarpus* (Nees) Trevis. (syn. *Lejeunea domingensis* Tayl.), *Archilejeunea viridissima* (Lindenb.) Evans, *Leucolejeunea xanthocarpa* (Lehm. et Lindenb.) Evans, *Anoptolejeunea conferta* (Meissn.) Evans (syn. *Lejeunea subaurita* Nees et Mont., *L. Miquelii* Lehm. et Lindenb., *L. proteoides* L. et L., *L. involutiloba* Mont., *L. herpestica* Spruce).

Die Tafeln sind wieder gut ausgeführt.

139. Rusby, Henry H. An Enumeration of the Plants collected in Bolivia by Miguel Bang. (Bull. New York Bot. Garden, IV, 14, 1907, p. 309—470.)

Die *Bryophyta* stehen auf p. 467—468; sechs Nummern, keine neuen.

### III. Asien.

140. Bornmüller, J. Beiträge zur Flora der Elbursgebirge Nord-Persiens. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, p. 832—836.)

Auf den angegebenen Seitenzahlen gibt Verf. eine Liste der von ihm im genannten Gebiete gefundenen Leber- und Laubmoose.

141. Brotherus, V. F. Contributions to the Bryological Flora of the Philippines. II. (Philippin. Journ. Sc., III, 1908, p. 11—30.) N. A.

Standortsverzeichnis für Laubmoose aus folgenden Gattungen: *Sphagnum* 3, *Trematodon* 2, *Ditrichum* 1, *Ceratodon* 1, *Holomitrium* 1, *Dicranoloma* 2, *Campylopus* 1, *Pilopogon* 1, *Leucobryum* 2, *Octoblepharum* 1, *Arthrocomus* 1, *Schistomitrium* 1 n. sp., *Leucophanes* 1, *Fissidens* 3, *Syrrophodon* 2, *Calymperes* 1, *Barbula* 1, *Hyophila* 1 n. sp., *Tinmiella* 1 n. sp., *Anoetangium* 1 n. sp., *Macromitrium* 7 (3 n. sp.), *Schlotheimia* 1 n. sp., *Funaria* 1 n. sp., *Brachymenium* 1, *Pohlia* 1, *Bryum* 5 (2 n. sp.), *Orthomnium* 1 n. sp., *Rhizogonium* 2, *Breutelia* 2 (1 n. sp.), *Philonotis* 1, *Bartramidula* 1, *Catharinaea* 1, *Rhaclopus* 1, *Pogonatum* 7, *Dausonia* 1, *Spiridens* 2, *Oediacidium* 1 n. sp., *Endotrichella* 2 (1 n. sp.), *Pterobryella* 1, *Trachypus* 1, *Neckera* 1, *Entodon* 2, *Campylodontium* 1, *Erythrodontium* 1, *Stereophyllum* 1, *Merrillibryum* 1 (nov. gen.), *Callicostella* 1, *Rhacopilum* 1, *Pelckium* 1, *Thuidium* 2, *Ectropothecium* 5 (3 n. sp.), *Stereodon* 1 n. sp., *Taxithelium* 3 (1 n. sp.), *Ctenidium* 1, *Macrothamnium* 1, *Acanthocladium* 1 n. sp., *Trichosteleum* 1, *Mniodendron* 2. — Die 22 neuen Arten cfr. im Verzeichnis derselben.

142. Campbell, Douglas Houghton. Collecting liverworts in Java. (Torreya, VIII, 1908, p. 103—110.)

Allgemein gehaltene Bemerkungen über das Auftreten der Lebermoose in Java.

143. Cardot, J. Mousses nouvelles du Japon et de Corée. Suite. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 331—337.) N. A.

Lateinische Diagnosen von 20 neuen Arten und 11 neuen Varietäten von Laubmoosen aus Korea und Japan (cfr. Verzeichnis der neuen Arten).

144. Cardot, J. et Thériot, J. Diagnoses d'espèces nouvelles. (Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 1908, p. II—III.) N. A.

Diagnosen 13 neuer von Ferrié gesammelter Laubmoose aus Japan (cfr. Verzeichnis derselben).

145. Okamura, S. Contributions to the study of Japanese Bryophyta. II. On the regeneration of the antheridial receptacle of *Marchantia*. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. [140]—[143]. Japanisch.)

146. Okamura, S. Contributions to the study of Japanese Bryophyta. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. [177]—[181]. Japanisch.)

147. Paris. Muscinées de l'Asie orientale (7<sup>e</sup> article). (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 40—55.) N. A.

I. Moose aus China. Gesammelt von Courtois und Henry.

*Trematodon tonkinensis* Besch., *Dicranum japonicum* Mitt., *D. rufescens* Schpr., et n. var. *orthophyllum* Par., *Leucobryum galeatum* Besch., *L. Textori* Besch., *Bartramia Halleriana* Hedw., *Bryum Courtoisi* Broth. et Par. n. sp., *Polytrichum commune* L., *Papillaria helminthocladula* Card., *P. pendula* (Sull.) R. C., *Schwetschkea sublaxa* Broth. et Par. n. sp., *Entodon Henryi* Par. et Broth. n. sp., *Myuroclada concinna* (Wils.) Besch., *Hymn leptothallum* C. Müll.

II. Moose aus Tonkin. Gesammelt von Dr. Eberhardt.

*Dicranella breviseta* Par. n. sp., *Leucoloma tonkinensis* Broth. et Par. n. sp., *Campylopus Eberhardtii* Par. n. sp., *Leucobryum angustifolium* Wils., *Schlotheimia purpurascens* Par. n. sp., *Fumaria hygrometrica* L., *Mnium subvesicatum* Broth. et Par. n. sp., *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. B., *P. Junghuhnianum* Dz. et Mlk.) Br. jav., *Garovaglia latifolia* Broth. et Par. n. sp., *Endotrichella fragarioides* Par. n. sp., *Aerobryopsis subdivergens* Broth., *Pterobryopsis subcrassiuscula* Broth. et Par. n. sp., *Meteorium Miquelianum* (C. M.) Broth., *Barbella subapiculata* Broth. et Par. n. sp., *Callicostella Eberhardtiana* Par. et Broth. n. sp., *Cyathophorum tonkinense* Broth. et Par. n. sp., *Clastobryum tonkinense* Broth. et Par. n. sp., *Thuidium cymbifolium* Dz. et Mlk., *Isopterygium Textori* S. Lac., *Trichosteleum subcaullifolium* Par. et Broth. n. sp., *Stereodon micro-alaris* Broth. et Par. n. sp., *St. piligerus* Broth. et Par. n. sp.

III. Moose aus Laos.

*Leucobryum angustifolium* Wils., *L. subscalare* Broth., *Calymperes boreale* Par. et Broth. n. sp., *C. Heribaudi* Par. et Broth. n. sp., *C. kanakense* Par. n. sp., *Macromitrium Laosianum* Par. et Broth. n. sp., *Bryum balanocarpum* Besch., *Papillaria fuscescens* (Hook.), *Endotrichella Boutaniana* Par. et Broth. n. sp., *Aerobryopsis Laosiensis* Broth. et Par. n. sp., *Pterobryopsis subacuminata* Broth. et Par., *Pimatella Laosiana* Broth. et Par. n. sp., *Claopodium aculeatum* Broth. et Par. n. sp., *Cl. crispulum* (Br. jav.) Broth., *Thuidium Bonianum* Besch., *Th. glaucinoides* Broth., *Th. trachypodon* Mitt., *Erythrodontium julaceum* (Hook.) Par. et Broth. n. sp., *Sematophyllum Laosianum* Par. et Broth. n. sp., *Isopterygium planifrons* Broth. et Par. n. sp., *E. Boutani* Par. et Broth. n. sp., *E. rhynchostegiocarpum* Broth. et Par. n. sp., *E. scabrifolium* Broth. et Par. n. sp., *Stereodon tonkinensis* Broth. et Par. n. sp., *Frullania anamensis* Steph., *Jungermannia polyrrhiza* Hook., *Madotheca ciliaris* Nees, *Mastigobryum pimiforme* Steph., *Mastigolejeunea humilis* Gottsche.

148. Paris. Muscinées de l'Asie orientale. (8<sup>e</sup> article.) (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 125—129.) N. A.

Die genannten Arten wurden von R. P. Courtois in der chinesischen Provinz Kiang Sou gesammelt, eine Art fand Delavay.

*Systegium macrophyllum* Par. et Broth. n. sp., *Fissidens micro-japonicus* Par. n. sp., *Rhacomitrium Delavayi* Broth. et Par. n. sp., *Macromitrium melanostoma* Par. et Broth. n. sp., *Bartramia crispata* Schpr., *Mnium excurrens* Par. et Broth. n. sp., *Pogonatum inflexum* Lindb., *Schwetschkeia Courtoisi* Par. et Broth. n. sp., *Haplophymenium microphyllum* (Par. et Broth.) Broth., *H. triste* (Ces.) Broth., *Rhynchostegiella sinensis* Broth. et Par., *Homalothecium sinense* Par. et Broth. n. sp., *Stereodon denticulifolius* (C. Müll.) Broth. *Brachyolejeunea Gottschei* Schffn., *Frullania tamsuina* St., *Madotheca ulophylla* St.

149. Ridley, H. N. On a Collection of Plants made by H. C. Robinson and L. Wray from Gunong Tahan, Pahang — *Bryophyta* (by A. Gepp). (Journ. Linn. Soc. London [Botany], XXXVIII, 1908, p. 335.)

150. Sapehin, A. A. Beiträge zur Bryologie der Krim. (Bull. Jard. Imp. Bot. St.-Petersbourg, VIII, 1908, p. 53—86.) [Russisch mit deutscher Zusammenfassung.]

151. Schiffner, V. Beiträge zur Kenntnis der Bryophyten von Persien und Lydien. (Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 225—231, 304 bis 318, 341—351, Taf. VII—IX.) N. A.

Die hier verzeichneten 104 Arten und Varietäten wurden grösstenteils von Bornmüller, einige andere von Th. Strauss und J. A. Knapp in dem Gebiete gesammelt. Von diesen sind 66 neu für die betreffenden Länder, dieselben sind im Texte durch fetten Druck hervorgehoben.

Überhaupt neu für die Wissenschaft sind: *Reboulia hemisphaerica* var. *microspora*, *Fimbriaria Silachorensis*, *Tortula demareudica*, *T. astoma*, *Timmiella grosseserrata*, *Grimmia caespiticia* var. *Bornmüllerorum*, *Webera pentasticha*, *Philonotis seriata* var. *persica*, *Antitrichia Breidleriana*, *Leskea laxiramea*, *Hypnum decipiens* var. *napaeiforme*.

152. Stephani, F. Hépatiques de la Nouvelle-Calédonie et du Tonkin. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 28—33.) N. A.

Lateinische Diagnosen 17 neuer Arten aus Neu-Caledonien und drei neuer Arten aus Tonkin (cfr. Verzeichnis der neuen Arten).

#### IV. Afrika.

153. Brotherus, V. F. Musci Voeltzkowiani. Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der ostafrikanischen Inseln. In Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. III, p. 49—64, 3 Taf.

N. A.

Verzeichnis der von Voeltzkow gesammelten Moose. Eingeschlossen sind noch einige andere Moose, welche Verf. aus dem Herb. Mus. Paris erhielt. Genannt werden:

*Sphagnum tumidulum* Besch., *Dicranella limosa* (Besch.) Broth., *D. Pervilleana* Besch., *Holomitrium vaginatum* Brid., *Leucoloma candidum* Broth. n. sp., *L. sinuosulum* C. Müll., *L. Isleanum* Besch., *L. bifidum* Brid., *L. chrysobasilare* C. Müll., *L. Crepini* Ren. et Card., *L. Crepini* var. *orthohecioides* (Besch.) Ren., *L. Sanctae Mariae* Besch., *L. sinuosum* Brid., *L. dichelymoides* (C. Müll.) Jaeg., *Dicranoloma scopareolum* (C. Müll.) Ren., *Campylopus Boryanus* Besch., *C. Boivini*

Besch., *C. Robillardii* Besch., *C. Flageyi* Ren. et Card., *C. filscens* Ren. et Card., *C. subcomatus* Ren. et Card., *C. Voeltzkowii* Broth. n. sp., *C. pallescens* Besch., *C. polytrichoides* De Not., *Leucobryum Isleanum* Besch., *L. madagassum* Besch., *L. Hildebrandtii* C. Müll., *Cardotia Boiviana* (Besch.) Card., *Octoblepharum albidum* (L.) Hedw., *Leucophanes Hildebrandtii* C. Müll., *L. Rodriguezii* C. Müll., *Fissidens Mariei* (Besch.) Broth., *F. ovatus* Brid., *F. Arbogasti* Ren. et Card., *Syrrihopodon apertifolius* Besch., *S. glaucophyllus* Ren. et Card., *S. Chenayoni* Ren. et Card., *S. mauritanus* C. Müll., *Calymperes Mariei* Besch., *C. Sanctae Mariae* Besch., *Hyophila Poterii* Besch., *Trichostomum circummatulum* Broth. n. sp., *Macromitrium lanceolatum* Broth. n. sp., *M. calomieron* Broth. n. sp., *M. mauritianum* Schwaeg., *M. mauritianum* var. *viride* Broth., *M. Voeltzkowii* Broth. n. sp., *Colcochaetium Renaudii* Broth. n. sp., *C. subappendiculatum* Broth. n. sp., *Funaria calvrescens* Schwaegr., *Brachymenium microcarpum* Broth. n. sp., *B. submicrocarpum* Broth. n. sp., *Bryum argenteum* L., *B. argenteum* var. *lanatum* (P. B.), *B. erythrocaulon* Schwaegr., *B. madagasso-ramosum* Broth. n. sp., *B. Voeltzkowii* Broth. n. sp., *Rhizogonium spiniforme* (L.) Br., *Rh. mauritianum* Hpe., *Philonotis comorensis* (C. Müll.) Besch., *Ph. mauritiana* Aongstr., *Ph. obtusata* C. Müll., *Pogonatum Belangeri* (C. Müll.) Besch., *P. gracilifolium* Besch., *Polytrichum piliferum* Schreb., *P. comorense* C. Müll., *P. calopogon* Besch., *P. subformosum* Besch., *P. commune* L., *P. longissimum* C. Müll., *Rutenbergia madagassa* Geh. et Hpe., *Jaegerina formosa* Besch., *J. stolonifera* C. Müll., *Hildebrandtiella madagassa* C. Müll., *Squamidium biforme* (Hpe.) Broth., *Pilotrichella ampullacea* C. Müll., *Papillaria Boiviana* Besch., *Aerobryidium lanosulum* (C. Müll.) Fleisch., *Floribundaria patentissima* (C. Müll.) Fleisch., *F. Robillardii* (C. Müll.), *Neckera Comorae* C. Müll., *Homalia Valentini* Besch., *Porotrichum comorense* C. Müll., *P. Robillardii* C. Müll., *Trachyphyllum Ferriezii* (Marie) Gepp, *T. fabronioides* (C. Müll.) Gepp var. *comorense* Broth., *Callicostella lacevans* (C. Müll.) Jaeg., *Hypopterygium loricinum* (Hook.) Brid., *Rhacopilum mauritianum* C. Müll., *Rh. angustistipulaceum* C. Müll., *Thuidium aculeo-serratum* R. et C., *Rania subfilamentosa* (Kiaer) Broth., *Stereodon cupressiformis* (L.) Brid., *Ctenidium mauritianum* Broth. n. sp., *Ectropocheium arcuatum* R. et C., *E. tumatacense* Broth. n. sp., *E. regulare* (Brid.) Besch., *E. galeulatum* (Dub.) Besch., *Thaxithelium Voeltzkowii* Broth. n. sp., *T. laetum* Ren. et Card., *Pterogoniella Schimperii* Besch., *P. madagascariensis* (Brid.) Besch., *P. diversifolia* Ren. et Card., *Rhaphidostegium Duisaboanum* (Mont.) Besch., *Brachythecium atrotheca* (Dub.) Besch.

Die neuen Arten sind mit lateinischen Diagnosen versehen. Die Tafeln sind vorzüglich gezeichnet.

154. Bryhn, N. Ad cognitionem bryophytorum archipelagi canariensis contributio. Kgl. Norske Videnskab. Selsk. Skrift, 1908, No. 8, 35 pp.) N. A.

Verf. gibt ein Verzeichnis der Moose, welche er im April und Mai 1908 auf Gran Canaria und Teneriffa sammelte. Es sind 172 Arten, davon sind neu für die Flora der Inseln 12 Lebermoose und 26 Laubmoose, nämlich:

*Riccia papillosa* Moris, *R. Henriquesii* Lev., *R. lamellosa* Raddi, *Metzgeria conjugata* Lindb., *Lophozia canariensis* Bryhn n. sp., *Lophocolea cuspidata* Lindb., *Chiloscyphus canariensis* Bryhn n. sp., *Cephalozia bifida* Schreb., *Radula aquilegia* (Tayl.) Nees, *Frullania germana* Tayl., *F. microphylla* (Gott.) Pears., *Anthoceros punctatus* L., *Dicranoweisia cirrata* (L.) Lindb., *Dicranella canariensis* Bryhn n. sp., *Fissidens canariensis* Bryhn n. sp., *F. attenuatus* Bryhn n. sp., *F. rivularis* (Spr.)

Br. eur., *Ceratodon conicus* (Hpe.) Lindb., *Ditrichum canariense* Bryhn n. sp., *Pottia recta* (With.) Mitt., *P. pallida* Lindb., *P. lanccolata* (Hedw.) C. Müll., *Ditrymodon rigidulus* Hedw., *Trichostomum litorale* Mitt., *Aloina ambigua* (Br. eur.) Limpr., *Crossidium squamiferum* (Viv.) Jur., *Dialytrichia canariensis* Bryhn n. sp., *Grimmia Lisae* De Not., *Zygodon conoideus* (Dicks.) H. et J., *Entosthodon obtusus* (Dicks.), *Funaria dentata* Crome, *Pohlia elongata* Hedw., *Bryum pachyloma* Card., *B. subbicolor* Bryhn n. sp., *Eurhynchium pumilum* (Wils.) Schpr., *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr., *Rhynchostegium murale* (Neck.) Br. eur., *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. var. *contiguus* (Nees) Warnst.

Für jede Art werden die genauen Fundorte genannt und stets sind spezielle Höhenangaben beigefügt. Die neuen Arten sind mit sehr ausführlichen lateinischen Diagnosen versehen.

155. Cardot, J. Diagnoses préliminaires de Mousses du Congo belge et de la Casamance. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 62—67.)

N. A.

Diagnosen 18 neuer Laubmoose (cfr. Verzeichnis der neuen Arten).

156. Dixon, H. N. Mosses from the Canary Islands. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 184—186.)

Verzeichnis der von Miss Wells auf den Kanarischen Inseln gesammelten Moose. Neu ist *Brachythecium purum* var. *canariense* Dixon.

157. Gola, G. Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Apruti lectae. III. Hepaticae. (Annal. di Bot., VI, 1907, p. 271—276.)

N. A.

Verzeichnis der im genannten Gebiet gesammelten Lebermoose. Als neu werden 13 Arten beschrieben (cfr. Verzeichnis).

158. Luisier, A. Deuxième note sur les Mousses de Madère (Bull. Soc. Portugaise des Scienc. Natur., II, Fasc. I, 1908, 3 pp.)

Genannt und event. beschrieben werden: *Dicranella varia* Sch. nov. var. *madeirensis* Card., *Cinclidotus fontinaloides* P. B. nov. var. *madeirensis* Card., *Bryum argenteum* L. var. *lanatum* Sch., *B. gemmiparum* De Not., *Astrodonium Treleasei* Card. nov. var. *latifolium* Card., *Brachythecium albicans* Br. eur., *B. Mildeanum* Sch., *Eurhynchium praelongum* Br. eur. et var. *laxivete* Ren. et Card., *Rhynchostegium rusciforme* Br. eur.

Alle genannten Moose sind neu für Madeira oder event. für die Atlantischen Inseln.

159. Negri, G. Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Apruti lectae. (Ann. di Bot., VII, 1908, p. 161—169.)

N. A.

Ausführliche lateinische Diagnosen 22 neuer Laubmoose (cfr. Verzeichnis derselben).

160. Paris. Muscinées de l'Afrique occidentale française. (10<sup>e</sup> article.) (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 1—6.)

N. A.

Die genannten Moose wurden im Dezember 1906 und Januar und Februar 1907 von Pobeguïn in Fouta-Djallon gesammelt. Es sind:

*Leucoloma Normandi* Par. et Broth., *Campylopus compactus* Par. et Broth., *C. Pobeguïni* Par. et Broth. nov. var. *minor* Par., *Fissidens circinatus* Par. n. sp., *F. dendeliensis* Par. et Broth., *F. (Aloma) Fouta-Djalloni* Par. n. sp., *Trichostomum calymeraceum* Broth. et Par., *T. lorifolium* Broth. et Par., *Syrrophodon pulvinaris* Par. et Broth. n. sp., *Schlotheimia Pobeguïni* Par. et Broth. n. sp., *Brachymenium aurco-nitens* Broth. et Par. n. sp., *B. rigidum* Broth. et

Par., *Rhodobryum leptoroeseum* (C. Müll.) Par., *Eriopodium Pobeguini* Par. et Broth., *Fabronia Pobeguini* Par. et Broth. nov. var. *subintegrifolia* Par., *Pilotrichella communis* C. Müll., *Orthostichidium perseriata* Broth. et Par., *Thamnium minutum* Broth. et Par., *Th. Molleri* C. Müll., *Hymella guineensis* Broth. et Par., *Campylodontium Dusenii* C. Müll., *Erythrodontium subjulaceum* (C. Müll.) Par., *Leptohymenium pinnatum* Broth. et Par., *Anomodon Toccoae* Sull., *Leskea (Anomocladus) guineensis* Par. et Broth. n. sp., *Schwetschkea Brotheri* Dusén, *Thuidium pycnanthellum* C. Müll., *Th. spurioinvolvens* Broth. et Par. n. sp., *Rh. nivescens* (C. Müll.) Broth., *Rh. obtusifolium* Broth. et Par. n. sp., *Stereophyllum guineense* Par. et Broth., *St. Pobeguini* Broth. et Par. n. sp., *Ectropocheicum Dafilae* Par. et Broth., *Isopterygium delicatulum* Par. et Broth. n. sp., *Rhacopilum brevipes* Broth., *Rh. tomentosum* (Hedw.) Brid.

*Acrolejeunea pusilla* Steph., *Erullania Parisii* Steph. n. sp., *Madotheca capensis* G., *M. subdentata* Steph., *Mastigolejeunea nigra* Steph., *Plagiochila brunneola* Steph.

161. Paris. Muscinées de l'Afrique occidentale française. (11<sup>e</sup> article.) (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 57—61.) N. A.

Die genannten Arten wurden ebenfalls von Pobeguina in Fouta-Djallon gesammelt. Es sind:

*Leucophanes calymperaceum* C. Müll., *Fissidens durus* Par. et Broth. n. sp., *F. platybryoides* C. Müll., *Calymperes Konkourae* Par. n. sp., *Hymenostomum guineense* Broth. et Par., *Trichostomum lorifolium* Broth. et Par., *Hyophila Fouta-Djallonii* Par. et Broth. n. sp., *Schlotheimia Pobeguini* Par. et Broth., *Splachnobryum rostratum* Broth. et Par., *Philonotis fugacissima* Par., *Brachymenium anguste-limbatum* Broth. et Par., *B. aureo-nitens* Broth. et Par., *Fabronia Pobeguini* Par. et Broth., *Porotrichum punctulatum* C. Müll., *Schwetschkea Brotheri* Dusén, *Thuidium gratum* (P. B.) Jaeg., *Th. Konkourae* Par. et Broth., *Stereophyllum guineense* Par. et Broth., *St. rhynchostegioides* Broth. et Par. n. sp., *Isopterygium aptychopsis* (C. Müll.) Broth., *Rhacopilum brevipes* Broth. — *Homalolejeunea acutiloba* (Tayl.) St., *Plagiochila angolensis* St., *Riccia Parisiana* St. n. sp.

In einer Nachschrift wird noch erwähnt, dass von Pobeguina seit 1902 in dem Gebiete 179 Laubmoose (davon 128 endemisch) und 29 Lebermoose (4 endemisch) gesammelt wurden.

162. Paris, E. G. Florule bryologique de la Guinée française (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 1—66.)

Zusammenstellung der in Revue bryologique erschienenen einzelnen Artikel des Verfassers.

163. Trabut. Un nouveau Riella d'Algérie. (Riella bialata.) (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 96.) N. A.

Beschreibung der neuen Art, gefunden bei Duperré in Algier.

## V. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet.

164. Brotherus, V. F. Musci in K. Reehinger: Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoainseln, dem Neu-Guinea-Archipel und den Salomons-

inseln vom März bis Dezember 1905. II. Teil. (Denkschr. d. Mathem.-Naturw. Kl. d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien, LXXXIV, 1908, p. 387—400.)

N. A.

Im ganzen werden 78 Moosarten genannt; von diesen waren 21 bisher noch nicht aus den Gebieten bekannt. Unter letzteren befinden sich 12 nov. spec. Von allen Arten werden die genauen Fundorte, wie auch Literaturzitate angegeben.

164a. Paris. Hépatiques de la Nouvelle-Calédonie. (2<sup>e</sup> article.) (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 62.)

Genannt werden: *Chiloscyphus Jackii* Schffn., *Dendroceros takitensis* Aongstr., *Frullania baladiva* G., *F. Bescherellei* St., *F. ligularis* St., *F. Pancheri* St., *Jamesoniella oralis* Schffn., *Jungermannia Hasskarliana* (Nees) St., *Lophocolea Kurzii* St., *Mastigobryum Bernieri* St., *M. Deplanchei* St., *M. rittatum* St., *Mastigophora dichados* (Endl.), *Plagiochila nutans* St., *Pleurozia gigantea* St., *Radula reflexa* Mont.

165. Stephani, F. Hepaticae. (In K. Rechinger, Botan. und Zool. Ergebnisse einer wissenschaftl. Forschungsreise nach den Samoainseln usw. — I. Teil im LXXXI, Bd. der Denkschr. d. Math.-Naturw. Kl. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien, 1907, p. 288—299.) (Sep. p. 92—103.) N. A.

Bearbeitung der von K. Rechinger gesammelten Lebermoose. Genannt werden 79 Arten, davon entfallen auf Upolu 73 und auf Havaii 17 Arten. Die neuen Arten (von einigen ist nur der Name genannt) siehe im Verzeichnis derselben.

## C. Moosfloren, Systematik.

### 1. Laubmoose.

166. Burrell, W. H. Note on a form of *Leucobryum glaucum*. (Transact. Norfolk and Norwich Nat. Hist. Soc., VIII, 1908, p. 537—539.)

167. Cardot, J. Notes bryologiques. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér. VIII, 1908, p. 90—92, 163—174, c. fig.) N. A.

Verf. beschreibt: I. *Campylopodia tenella* n. gen. et spec. aus Sikkim.

II. Über *Leucobryum*-Arten aus Japan. Übersicht der 12 Arten.

III. Über Moose aus Neu-Caledonien. Genannt werden 26 Arten, darunter 6 Novitäten.

IV. Über *Dicranum Novae-Hollandiae* Hsch. Ausführliche Beschreibung.

168. Cardot, J. Note sur le *Lepidopilum fontanum* Mitt. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 6—7.)

Verf. konnte von diesem, bisher nur steril bekannten Moose, auf welches Mitten die Untergattung *Tetrastichium* begründet hatte, ein fruchtendes Exemplar untersuchen. Die Kapsel sitzt auf einem ziemlich langen Stiel, ist horizontal, kurz, asymmetrisch, oben gewölbt.

Durch diesen Befund ist die Zugehörigkeit des Moores zur Gattung *Lepidopilum* ausgeschlossen. Verf. erhebt deshalb das Subgenus *Tetrastichium* zur eigenen Gattung, die neben *Hookeria* zu stellen ist.

*Lepidopilum cirens* Card., das von Brotherus auch zur Untergattung *Tetrastichium* gezogen wurde, scheint hingegen ein echtes *Lepidopilum* zu sein.

169. Coppey, M. A. Sur *Barbula papillosissima* A. Coppey. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 74—79.)

Kritische Bemerkungen.

170. Culmann, P. *Bryum sagittaeifolium* spec. nov. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 17—19, c. 6 fig.) N. A.

Ausführliche Beschreibung der neuen Art aus der Schweiz.

171. Dismier, G. Sur le *Fissidens algarvicus* Solms-Laubach. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 137—139.)

*Fissidens algarvicus* wird von verschiedenen Autoren als ein diöcisches Moos betrachtet. Verf. fand nun in den Pyrenäen ein Moos, welches sonst vollkommen mit dieser Art übereinstimmte, aber monöcisch war. Verf. lässt es dahingestellt, ob *F. algarvicus* überhaupt nur monöcisch ist, oder ob es in zwei Formen, einer diöcischen und einer monöcischen auftritt.

Boulay hatte behauptet, dass *F. algarvicus* nur eine Varietät von *F. pusillus* sei. Nach Verf. ist das Moos aber als eigene, gute Art zu betrachten.

172. Dismier, G. Nouvelles observations sur le groupe *Pohlia annotina* auct. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 115—120.)

Kritische Bemerkungen zu *Pohlia prolifera* S. O. Lindb., *P. annotina* (Hedw.) Loeske (syn. *Pohlia grandiflora* Warnst., *Webera annotina* var. *Rothii* [Correns] Dism.), *P. Rothii* (Corr.) Broth. (syn. *Webera erecta* [Roth] Correns), *P. bulbifera* Warnst. (syn. *Webera tenuifolia* Limpr.).

173. Dixon, H. N. *Brachymenium turgidum* Broth. n. sp. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 94—96.) N. A.

Lateinische Diagnose der neuen Art, gefunden von L. J. Sedgwick bei Lonavli, W.-Ghâts, S.-India.

174. Engler-Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien usw. Lief. 231. Musci. Fortsetzung. Bearbeitet von V. F. Brotherus. Leipzig (W. Engelmann), 1908, p. 1009—1056, mit 166 Einzelbildern in 25 Figuren. — Lief. 232, 233, 1908, p. 1057—1152, mit 373 Einzelbildern in 56 Figuren. Subskriptionspreis à Lief. 1,50 Mk., Einzelpreis à 3 Mk.

Lief. 231. Schluss der *Thuidieae*. Gattungen: *Duthiella* C. Müll., 2 Arten, Himalaja und Formosa; *Pelekium* Mitt., 2 Arten; *Thuidium* Br. eur., 158 Arten (Europa 8 [2 endem.], Asien 42 [37 endem.], Afrika 32 [29 endem.], Amerika 63 [57 endem.], Australien 23 [21 endem.]); *Helodium* (Sull.) Warnst., 4 Arten; *Actinothuidium* (Besch.) Broth. nov. gen. 1 Art.

Fam.: *Hypnaceae*. I. *Amblystegieae*. Gattungen: *Amblystegium* Br. eur. 47 Arten; *Amblystegiella* Loeske, 8 Arten; *Homomallium* (Schimp.) Loeske, 8 Arten; *Hygroamblystegium* Loeske, 13 Arten an nassen Stellen oder im Wasser; *Sciaromium* Mitt., 17 Arten in fließenden Gewässern; *Cratoneuron* (Sull.) Roth, 7 Arten, kalkliebend und gern an Quellen vorkommend; *Drepanocladus* (C. Müll.) Roth, 42 Arten, Sekt. 1. *Sanionia* Loeske, 1 Art, Sekt. 2. *Limprichtia* Loeske, 3 Arten, Sekt. 3. *Warnstorfia* Loeske, 20 Arten, Sekt. 4. *Pseudo-Drepanocladus* Broth., 1 Art, Sekt. 5. *Drepanocladus* Loeske, 13 Arten, Sekt. 6. *Pseudo-Calliergon* (Limpr.) Broth., 3 Arten, Sekt. 7. *Scorpidium* (Schimp.) Broth., 1 Art; *Calliergon* (Sull.) Kindb., 10 Arten. Sumpf- und Wassermoose; *Acrocladum* Mitt., 3 Arten; *Hygrohypnum* Lindb., 21 Arten, an feuchten und nassen Standorten; *Campylium* (Sull.) Bryhn, 33 Arten.

II. *Hylocomieae*. Gattungen: *Hycomium* Br. eur., 1 Art; *Puiggariella* Broth. nov. gen., 2 Arten; *Ctenidium* (Schimp.) Mitt., 21 Arten; *Microthamnium*



Mitt., 86 Arten in Afrika und Amerika; *Leptohymenium* Schwaegr., 2 Arten; *Macrothamnium* Fleisch., 6 Arten auf Waldboden in Asien; *Gollania* Broth. nov. gen., 9 Arten; *Rhytidiadelphus* (Lindb.) Warnst., 5 Arten.

Lief. 232 u. 233. Fortsetzung. *Rhytidiopsis* Broth. nov. gen., 1 Art in Nordamerika; *Rhytidium* (Sull.) Kindb., 1 Art; *Hylocomium* Br. eur., 6 Arten; *Hypnum* Dill., 1 Art (*H. Schreberi* Willd.).

III. *Stereodontaceae*. Gattungen: *Ptilium* (Sull.) De Not., 1 Art (= *Hypnum crista-castrense* L.); *Ectropothecium* Mitt., 117 Arten (Asien 32 [31 endem.], Afrika 33 endem., Amerika 15 endem., Australien 38 [37 endem.]); *Gammicella* Broth. nov. gen., 1 Art in Sikkim und Khasia; *Stereodon* (Brid.) Mitt., 111 Arten, (Europa 21 [4 endem.], Asien 61 [45 endem.], Afrika 9 [7 endem.], Amerika 39 [22 endem.], Australien 7 [6 endem.]); *Mastopoma* Card., 3 Arten; *Acanthocladium* Mitt., 19 Arten; *Trismegista* (C. Müll.) Broth., 3 Arten.

IV. *Plagiotheciaceae*. Gattungen: *Isopterygium* Mitt., 168 Arten (Europa 7 [1 endem.], Asien 33 [28 endem.], Afrika 38 endem., Amerika 82 [77 endem.], Australien 18 endem.); *Dimorphella* (C. Müll.) Ren. et Card., 2 Arten; *Plagiothecium* Br. eur., 54 Arten; *Catagonium* C. Müll., 10 Arten; *Syringothecium* Mitt., 1 Art in Ecuador; *Taxithelium* Spruce, 99 Arten; *Vesicularia* C. Müll., 89 Arten.

Fam. *Leucomiaceae*. Gattungen: *Leucomium* Mitt., 20 Arten nur in den Tropen; *Vesiculariopsis* Broth. nov. gen., 1 Art an Baumstäben in Chile.

Fam. *Sematophyllaceae*. Gattungen: *Pterogonidium* C. Müll., 5 Arten; *Meiothecium* Mitt., 32 Arten; *Schraderella* C. Müll., 1 Art in Venezuela; *Pterogoniopsis* C. Müll., 1 Art in Argentinien; *Meiotheciopsis* Broth. nov. gen., 1 Art in Brasilien; *Potanium* Mitt., 8 Arten in Südamerika; *Chionostomum* C. Müll., 1 Art; *Rhaphidostegium* (Br. eur.) De Not., 241 Arten (Europa 2, Asien 21 [20 endem.], Afrika 57 [55 endem.], Amerika 144 [143 endem.], Australien 22 [21 endem.]); *Warburgiella* C. Müll., 1 Art; *Trichosteleum* (Mitt.) Jaeg., 72 Arten; *Sematophyllum* (Mitt.) Jaeg., 62 Arten; *Pilocium* C. Müll., 1 Art.

Fam. *Rhegmatodontaceae*. Gattungen: *Rhegmatodon* Brid., 10 Arten; *Macrothamnium* C. Müll., 6 Arten.

Fam. *Brachytheciaceae*. Gattungen: *Stenocarpidium* C. Müll., 3 Arten; *Eriodon* Mont., 2 Arten; *Okamuraea* Broth., 3 Arten an Felsen; *Homalotheciella* (Card.) Broth., 2 (3) Arten; *Homalothecium* Br. eur., 11 (14) Arten; *Pleuropus* Griff., 14 Arten; *Camptothecium* Br. eur., 13 Arten; *Ptychodium* Schimp., 1 Art; *Brachythecium* Br. eur., 189 Arten (Europa 37 [16 endem.], Asien 66 [47 endem.], Afrika 31 [24 endem.], Amerika 96 [77 endem.], Australien 6 [2 endem.]); *Scleropodium* Br. eur., 7 Arten; *Myuroclada* Besch., 1 Art; *Scorpiurium* Schimp., 2 Arten; *Cirriphyllum* Grout, 3 Arten. (Schluss der Lieferung.)

175. **Fleischer, Max.** Grundlagen zu einer Monographie der Gattung *Stereohyponium* (Hpe.) (*Microthamnium* Mitt. olim.) (Hedwigia. XLVII, 1908, p. 271—299, 15 fig.)

Verf. versucht, die ältesten Arten dieser äusserst schwierigen Gattung, welche ungefähr bis zum Jahre 1861 veröffentlicht worden sind, kritisch festzustellen und führt dieselben hier nach der Reihenfolge der Veröffentlichung mit Diagnosen und Zeichnungen auf.

Die Gattung kann nicht *Microthamnium* Mitt. genannt werden, da die gültige Algengattung *Microthamnium* Naegeli älter ist.

176. **Guinet, A.** Note sur *Thamnum Lemani* (Schnetzler) Amann. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 379.)

Bemerkungen über das Moos und Wiedergabe der Diagnose.

177. Hanen, L. Sur le *Grimmia tenuis* Bark. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 130.)

G. Roth beschreibt unter obigem Namen ein von Barker bei Kandersteg in der Schweiz gesammeltes Moos. Von demselben Standorte von Culmann gesammelte Exemplare erwiesen sich als *Schistidium teretinerve* Linpr.

178. Ingham, W. Notes on the *Harpidia*. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 35—38.)

Bemerkungen zu *Hypnum aduncum*, *H. fluitans* und *H. lycopodioides*.

179. Krieger, W. Die europäischen *Catharinea*-Formen. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 200—203.)

Verf. gibt hauptsächlich einen Bestimmungsschlüssel der *Catharinea*-Arten und -Formen. Von *C. undulata* werden verschiedene neue Varietäten benannt. Zum Schlusse werden noch *Pogonatum aloides* Brid. nov. var. *polysetum* Krieg (Mussoorie) und *Oligotrichum hecynicum* nov. var. *globicarpa* Krieg. (Sachsen) erwähnt.

180. Mahen, J. et Gillet, Abbé. Le *Thuidium abietinum* Br. eur. fertile de la région Parisienne. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 133—138, 3 fig.)

181. Meylan, Ch. Recherches sur les espèces européennes du genre *Oncophorus*. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., 1908, p. 469—482, c. fig.)

Ausführliche Angaben über den morphologischen und anatomischen Bau von *Oncophorus*, von welcher Gattung Verf. zwei Arten annimmt: *O. virens* und *O. Wahlenbergii*.

Neu sind: *Oncoph. virens* var. *condensatus* Meylan. *O. virens* fa. *contortus* et fa. *fallax* Meylan, *O. Wahlenbergii* var. *crassiretis* Meylan.

182. Mönkemeyer, W. *Tundrac*-Formen von *Hypnum exannulatum*. (Hedwigia, XLVII, p. 300—304, Taf. VI—VII.)

Verf. prüfte nochmals die *Tundrac*-Formen seiner Sammlung und zeigt, dass sich bei *Hypnum exannulatum* in bezug auf das Zellnetz zwei Reihen unterscheiden lassen, nämlich *H. exannulatum pinnatum* Boul., mit vom Blattgrunde an schmal linearem Zellnetze und *H. exannulatum brachydietyon* Ren., mit verkürztem weiteren Zellnetze. Diese beiden Formenreihen decken sich mit Warnstorfs Varietäten *longicuspis* und *brevicuspis*. *Hypnum Tundrac* (Arn.), das als Artypus nicht aufrecht zu erhalten ist, ist bei der Bildung der erwähnten beiden Formenreihen beteiligt und lassen sich dieselben gut auseinander halten. Verf. charakterisiert nun beide Reihen als *H. exannulatum pinnatum* fa. *tundrac* und *H. exannul. brachydietyon* fa. *tundrac*. Auch noch andere Moose bilden solche *Tundrac*-Formen aus.

183. Mönkemeyer, W. Was ist *Bryum zonatum* Schpr.? (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 305.)

Verf. glaubt, dies zweifelhafte *Bryum* für Sprosse von *Philonotis seriata* zu halten.

184. Nicholson, W. E. *Barbula* (aut *Didymodon*) *Nicholsoni* spec. nov. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 173.)

Wiedergabe der von P. Culmann in Rev. bryol., 1907, p. 103 gegebenen Diagnose.

185. Okamura, S. Contributions to the study of Japanese Bryophyta. I. On two new genera of *Musci*. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. 29—31, 41—44, 1 Taf. Japanisch, p. [65] et p. [99].)

Ausführliche Beschreibung von *Orthomniopsis japonica* Broth nov. gen. et spec. und *Okamuraea cristata* Broth. nov. gen. et spec.

Die Tafel ist gut gezeichnet.

186. **Omang, S. O. F.** Beiträge zur Kenntnis der südnorwegischen *Orcadea*. (N. Mag. Nat., XLVI, 1908, p. 381—434.)

187. **Paris.** Note sur le *Hookeria papillata* Sull. (nec Mont.!). (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 61.)

*Hookeria papillata* Sull. ist nach Untersuchung eines Originals von Cuba mit *H. crenata* identisch.

188. **Roth, Gg.** Übersicht über die europäischen Drepanocladen, einschliesslich der neueren Formen. (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 152 bis 177.)

N. A.

In der Einleitung betont Verf., dass er sich nicht an die von L. Loeske vorgenommenen Aufteilung der Gattung *Drepanocladus* in *Sanionia*, *Limprichtia*, *Warnstorfia* usw. anschliessen könne und gibt dann einen Überblick folgender Gruppen:

A. *Vernicosus*-Gruppe (*Limprichtia* Loeske). Hierher gehören: *Drepanocladus vernicosus* (Lindb.), *intermedius* (Lindb.), *Cossoni* (Schpr.), *revolvens* (Sw.).

B. *Uncinatus*-Gruppe (*Sanionia* Loeske). Hierher: *Drep. uncinatus* Hedw., *orthothecioides* Lindb., *contiguus* (Nees).

C. *Sendtneri*-Gruppe. Hierher: *Drep. latifolius* (Lindb.), *Sendtneri* (Schpr.), *Wilsoni* (Schpr.), *lycopodioides* Brid., *hamifolius* Schpr., *perplicatus* Dus.

D. *Aduncus*-Gruppe. Hierher: *Drep. aduncus* Hedw., *tenuis* (Schpr.) Warnst., *capillifolius* Warnst., *aquaticus* (Sanio), *Kneiffii* (Schpr.), *polycarpus* (Limpr.), *pseudofluitans* (Sanio), *simplicissimus* Warnst.

E. *Exannulatus*-Gruppe. Hierher: *Drep. exannulatus* Gümbl., *orthophyllus* (Milde), *purpurascens* (Schpr.), *pseudorufescens* Warnst., *Rotae* (DeNot.)

F. *Fluitans*-Gruppe. Hierher: *Drep. hercynicus* Warnst., *fluitans* (Hedw.), *pseudostramineus* C. Müll., *Brotheri* (Sanio), *Arnelli* (Sanio), *procerus* Ren. et Arn., *serratus* (Lindb.).

G. *Furcatus*-Gruppe. Hierher: *Drep. brevifolius* Lindb., *badius* (Hartm.), *longicauspis* Lindb. et Arn., *Berggreni* C. Jens., *furcatus* Roth. et v. Bock.

Zu verschiedenen Arten werden noch zahlreiche Varietäten beschrieben.

189. **Sebille, R.** *Mnium riparium* Mitt. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 12—13.)

*Mnium riparium* Mitt. ist gewissermassen nur diözische Varietät des synözischen *M. serratum*.

*M. serratum* tritt meist in höheren Lagen auf, während *M. riparium* das Tiefland bevorzugt.

190. **Thériot, J.** Diagnoses d'espèces et de variétés nouvelles de mousses. V. (Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 1908, p. 250—254.)

N. A.

Diagnosen neuer Laubmoose. 1. Aus Japan 6 Arten. 2. Aus China 4 Arten. 3. Aus Neu-Caledonien 10 Arten (cfr. Verzeichnis derselben).

191. **Waddell, C. H.** *Orthotrichum diaphanum* Schrad. var. *aquaticum* Davies. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 172.)

Kurze Notiz.

192. **Wheldon, J. A.** Comments on the „*Harpidia adunca*“ of Sanio. (Rev. bryol., XXXV, p. 85—94.)

Nach ausführlichen kritischen Bemerkungen gibt Verfasser folgende Übersicht:

Sektion *Harpidium* Sull.

Subsektion *Harpidia adunca* Sanio.

1. *Hypnum polycarpon* Bland. (= *H. Kneiffii* Schpr.), var. *intermedium* Schpr. f. *laxa* (Ren.) f. *laxifolia* (Ren.), f. *penna* Sanio; var. *attenuatum* (Boul.); var. *Roellii* (Ren.); var. *asturicum* (Ren.).
2. *H. simplicissimum* Warnst.; var. *immersum* Warnst.; var. *diversifolium* Warnst.; var. *tenuis* Warnst.
3. *H. subaduncum* (Warnst.) (= *H. aduncum* Hedw. f. *falcata* Ren.) f. *turficola* (Ren.) f. *lacrifolia* (Boul.) f. *gracilescens* (Ren.); var. *pseudo-Sendtneri* (R. et L.); var. *ochraceum* (Ren.); var. *aquaticum* (Sanio) f. *filicinum* (Sanio), f. *diversifolium* (Ren.).
4. *H. pseudofluitans* (Sanio) Klinggr., f. *gracilis* (Ren.); var. *flexile* (Ren.).
5. *H. Barbeyi* Ren.
6. *H. capillifolium* Warnst., var. *falcatum*, *squarrosum*, *laxifolium*, *angustifolium*, *gracilescens* Warnst.
7. *H. Sendtneri* Schpr., var. *vulgaris* (Sanio) (= *Drep. aduncus* (Hedw.) Warnst.); var. *gracilescens* Schpr.; var. *giganteum* Schpr.; var. *trivialis* (Sanio).
- 7a. *H. Wilsoni* Schpr. (= *H. Sendtneri* × *lycopodioides*?); var. *hamatum* Schpr.; var. *americanum* Ren.
8. *H. lycopodioides* Schwgr., var. *latifolium* (= *H. latifolium* Lindb. et Arn.); var. *brevifolium* (= *H. brevifolium* Lindb.).
9. *H. latinerve* Arnell.

193. Krieger, W. Die europäischen Formen der Gattung *Orthotrichum*. (Lotos, LVI, 1908, p. 317—323.)

Bestimmungsschlüssel der Arten und auch Formen.

## 2. Lebermoose.

194. Arnell, H. Wilh. und Jensen, C. Über einige seltene skandinavische *Cephalozia*-Arten (Botan. Notiser för 1908, Häftet 1, Band 1908, p. 1—16.) Mit vielen Textfiguren. N. A.

Behandelt werden nach Untersuchung von Original Exemplaren:

1. *Cephalozia borealis* Lindb. Ist nahe verwandt mit *Ceph. Francisci* und nicht mit *Nardia Brevidleri*.
  2. *Ceph. (Cephalozia) subsimplex* Lindb. in sched. Eine gute Art.
  3. *Ceph. (Cephalozia) spinigera* Lindb. Ist extreme hydrophile Form von *Ceph. striatula* Jensen.
  4. *Ceph. lacimulata* (Jack) Spruce. Eine gute Art.
  5. *Ceph. (Prionolobus) Perssonii* C. Jensen n. sp. In Jämtlandia, Schweden.
195. Campbell, D. H. Studies on some Javanese *Anthocerotaceae*. II. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 91—102, Pl. 9, 10 et fig. 1, 2.)  
Betrifft *Dendroceros* und *Notothyllas*.

196. Campbell, D. H. Supplementary Note to „Studies on some Javanese *Anthocerotaceae*“. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 330.)

197. Evans, A. W. The Synonymy of three American Hepaticae. (Bryologist, XI, 1908, p. 67—70.)

Betrifft: *Microlejeunea lacte-virens* (Nees et Mont) Evans nov. comb. (syn. *Lejeunea lucens* Tayl., *L. glaucophylla* Gottsche); *Euosmolejeunea clausa* (Nees et Mont.) Evans nov. comb. (syn. *Lejeunea opaca* Gottsche, *L. commutata* Gottsche, *A. lutea* Mont., *L. Mohrii* Aust., *L. opaca* Spruce, *L. laxiuscula* Spruce); *Fruilania obcordata* Lehm. et Lindb. (syn. *F. Martiana* Gottsche, *F. caroliniana* Sull.).

198. Haynes, Caroline Coventry. Ten Lophozias. III. From „Notes on New England Hepaticae“. Dr. A. W. Evans in Rhodora. (Bryologist, XI. 1908, p. 1—3, 1 tab.)

Auszug aus Evans Abhandlung.

199. Lorenz, Annie. Notes on *Radula tenax* Lindb. (Bryologist, XI, 1908, p. 9, 1 Pl.)

Diagnose und Abbildung der Art.

200. Lorenz, Annie. Notes on *Jubula pennsylvanica*. (Bryologist, XI, 1908, p. 46—47, 1 Pl.)

Kurze Notiz und Abbildung des Lebermooses.

201. Massalongo, C. Le specie italiane del genere *Calypogeia* Raddi. Monografia. (Malpighia, XXII, 1908, p. 79—94.)

Verf. behandelt folgende Arten aus Italien: *Calypogeia Trichomanis*, C. *Neesiana*, C. *succica* und C. *arguta*, berichtet eingehend über deren Synonymie und gibt zahlreiche kritische Bemerkungen. Auch die übrigen europäischen Arten der Gattung werden berücksichtigt.

202. Massalongo, C. Le specie italiane del genere *Cephalozia* Dmrt. emend. (Malpighia, XXI, 1907, p. 289—339.) N. A.

Seit 1882 wurden namentlich ausserhalb Europas viele neue *Cephalozia*-Arten entdeckt, wodurch auch die diagnostischen Merkmale und die Begrenzung der Gattung notwendig modifiziert werden müssen. In der vorliegenden, auf die italienischen Arten von *Cephalozia* beschränkten Monographie weicht daher Verf. wesentlich von R. Spruce ab, und teilt die Gattung in folgende Untergattungen ein: *Eucephalozia* Spr. emend., *Novellia* (Mitt.), *Pleuroclada* (Spre.), *Cephalozia* Spre. (einschliesslich *Prionolobus* Spre.) und *Hygrobiella* Spre. und zwar auf Grund der hervorragenden Merkmale der Reproduktionsorgane und in zweiter Linie nach den Charakteren des Vegetationsapparates des Gamophyten.

Die europäischen Arten sind teils meso-, teils hygrophil, seltener xero- und nur ausnahmsweise hydrophil. Die letzteren und, wiewohl weniger, die hygrophilen besitzen meistens längliche Stämmchen mit relativ grossen Blättern, der ergiebigen Transpiration entsprechend. Die meso- und xerophilen bilden meist dichte Polsterchen mit kurzen Stämmchen, dichtgedrängten, konkaven Blättern. Einige dieser Arten besitzen überdies Ausläufer, die sich in den Boden einwurzeln: bei einzelnen (*C. pleniceps*, *C. symbolica* u. a.) besitzt die Kapsel in ihrer unteren Hälfte 2—3 Zellschichten, wodurch grössere Wassermengen rings um das Sporogon gesammelt werden. Doch bemerkt Verf. gleich, dass die *Cephalozia*-Arten eine leichte Anpassungsfähigkeit zeigen, wodurch intermediäre Typen geschaffen werden, welche an zwei verschiedenen Stationen vorkommen können; dadurch zeigt sich mehr als eine Art sehr polymorph und entwickelt leicht Standortsvarietäten; so *C. bicuspadata* mit den var. *vulgaris* (hygrophil), *Lammersiana* (mesophil), *conferta* (subxerophil); *C. symbolica* (mesophil), mit var. *sphagnorum* (hygrophil).

Das Substrat, auf welchem die Pflanzen vorkommen, ist für die italienischen Arten immer ein festes, organischer oder mineralischer Natur; *C. Baumgartneri*

gedeiht auf nahezu nackten Kalkwänden; saprophytisch bzw. auf Humus wachsen *C. connivens*, *C. symbolica* var. *sphagnorum*, *C. curvifolia*, *C. serriflora*, *C. Raddiana* u. a., die meisten leben zwischen Bryophyten auf dem Boden.

Es folgt die (lateinische) Diagnose der Gattung, ein Bestimmungsschlüssel und die nähere kritische Revision der 27 Arten mit ihren Formen, die in Italien bisher gesammelt wurden. Neu ist *C. ambigua* vom Grossen St. Bernhard.

Solla.

203. Meylan, Ch. Recherches sur le *Calypogeia trichomanis* Corda et les formes affines. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 67—74.)

Verf. prüft den Wert der bisher bekannt gewordenen Arten von *Calypogeia*. Von den europäischen Arten hält er zwei typische Arten aufrecht nämlich *C. trichomanis* und *C. succica*. Zu *C. trichomanis* zieht er als Formen oder Varietäten: *C. Neesiana*, *C. fissa*, *C. Sprengelii*, *C. submersa* und *C. sphagnicola*.

Von *C. succica* wird hier zum ersten Male der Sporophyt mit Inhalt genau beschrieben. Weitere Studien über diese Gattung werden in Aussicht gestellt

204. Müller, Karl (Freiburg). Die Lebermoose (*Musci hepatici*). Bd. VI, von Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz (unter Berücksichtigung der übrigen Länder Europas). Lief. 6, Leipzig [Ed. Kummer], 1908, p. 321—384, mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. Preis 2.40 Mk.)

Lief. 6 enthält nunächst den Schluss der Gattung *Riella* nebst einer Literaturübersicht zu derselben.

Es folgt Gruppe 2. *Elatereae* Goebel. Gegeben wird: Allgemeine Bemerkungen und Übersicht der Familien.

A. *Aneureae* Nees.

21. Gatt.: *Aneura* Dum., 6 Arten.

B. *Metzgerieae* Nees.

22. Gatt.: *Metzgeria Raddi*, 4 Arten (Anhang: *Metzgeria hamata* Lindb.).

C. *Dilaenaeae* Dum.

23. Gatt.: *Blyttia* Gottsche, 1 Art. *B. Lyellii* Lindenb.

24. Gatt.: *Mörckia* Gottsche, 3 Arten.

D. *Haplolaeneae* Nees.

25. Gatt.: *Pellia* Raddi, 3 Arten.

26. Gatt.: *Blasia* Mich., 1 Art, *B. pusilla* L.

E. *Codoniae* Dum.

Anhangsweise *Petalophyllum Ralfsii* (Wils.) Gottsche.

27. Gatt.: *Fossombronia Raddi* (Schluss der Lieferung).

Betreffs der ganzen Bearbeitung ist auf das im vorigen Jahresberichte (1907), p. 270, Referat No. 244, nur zu verweisen.

205. Nordstedt, O. Über einige seltene skandinavische *Cephalozia*-Arten. (Botan. Notis., 1908, 16 pp., 8 Fig.)

Beschreibungen von *Cephalozia borealis*, *subsimplex*, *spinigerica*, *lacunculata*, *Perssonii*.

206. Radian, S. Sur le *Bucegia* nouveau genre d'Hépatiques à thalle. (Bull. Herb. Inst. Bot. Bucarest, 1908, No. 3—4.)

207. Schiffner, V. Bemerkungen über zwei kritische *Hepaticae* der europäischen Flora. (Hedwigia, XLVIII, 1808, p. 184—190, c. fig.)

Ausführliche Bemerkungen über *Aplozia Schiffneri* Loitlesb. und *Lophozia acutiloba* (Kaal.) Schffn.

208. Schiffner, V. Bryologische Fragmente. (Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 8—12.)

XLIII. *Riccardia sinuata* (Dicks.), Trev. var. nov. *stenoclada* Schffn. Vorkommen: Urbachtal in Baden und Oybiner Tal bei Zittau.

XLIV. Über das Vorkommen von *Riccardia incurvata* L. O. Lindb. in Böhmen. Wurde auch bei B. Leipa gefunden.

XLV. *Peltolepis grandis* auf der Balkanhalbinsel. West-Bosnien, im Walde am Ostfusse des Gnjat.

XLVI. *Choniocarpon quadratus* neu für China. Provinz Kansu, von G. N. Potanin gesammelt.

XLVII. Einige für die Flora Frankreichs neue Lebermoose. *Marsupella badensis* Schffn., *Nardia subelliptica* Lindb., *Plagiochila asplenoïdes* (L.) Dum. var. *porcelloides* (Torrey), *Scapania paludosa* C. Müll.

XLVIII. Vorläufige Notiz.

Von *Bucegia romanica* konnte Verf. neue Standorte in der Hohen Tatra nachweisen.

209. Schiffner, V. Untersuchungen über die Marchantiaceengattung *Bucegia*. (Beih. z. Botan. Centralbl., XXIII, 2. Abt., 1908, Heft 3, p. 273—290, 24 Abb.)

I. Über das Vorkommen von *Bucegia romanica*. Wurde bisher gefunden in den rumänischen Karpathen und auf der ungarischen und galizischen Seite der Hohen Tatra.

II. Untersuchungen betreffend die Morphologie und Anatomie von *Bucegia*.

210. Schiffner, V. Bryologische Fragmente. (Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 377—382.)

XLIX. *Scapania obscura* (Arn. et Jens.) Schffn., ein neuer Bürger der Flora Mitteleuropas. Wurde von P. Culmann am Todtensee auf der Grim-el gefunden.

L. Über das Vorkommen von *Diplophyllum gymnostomophilum* in Mitteleuropa. Plateau de Pailla près Gavarnie, Basses-Pyrénées, leg. J. Douin.

LI. Zwei neue Standorte von *Neesiella carnica*. Salzburg, Steiermark.

LII. Über einige interessante Lebermoose der Flora Frankreichs. *Riccardia latifrons* Lindb., *Gymnomitrium adustum* Nees, *G. varians* Lindb., *concinatum* (Lightf.) Cda., *Marsupella Funckii* (W. et M.) Dum., *M. erythrorrhiza* (Limpr.) Schffn., *M. Sprucei* (Limpr.) Bernet, *Nardia subelliptica* Lindb., *Lophozia lycopodioides* (Wallr.) var. *parvifolia* Schffn., *Cephaloziella trivialis* Schffn. Alle Arten von J. Douin gesammelt.

211. Schiffner, V. Über einige südamerikanische Riccien. (Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 462—466.) N. A.

1. *Riccia ochrospora* Mont et Nees. Ergänzende Beschreibung der reifen Sporen. 2. *R. synspora* Schffn. n. sp. 3. Einige Beobachtungen über *Riccia echinatispora* Schffn. n. sp.

212. Stephani, Franz. Species *Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss. 2 sér., VIII, 1908, p. 49—64.) N. A.

Fortsetzung der Bearbeitung der Gattung *Chiloscyphus*, enthaltend die Arten No. 54—91, darunter 11 neue Arten.

213. Stephani, Franz. Species *Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., VIII, 1908, p. 125—148.) N. A.

Arten von *Chiloscyphus* No. 92—137, darunter 9 nov. spec. Es folgt eine Liste der nicht zur Gattung *Chiloscyphus* gehörigen Arten, in Summa 38. *Chil. aculeatus* Mitt. ist zu streichen, da = *Lophocolea leucophylla*.

Es folgt die Gattung *Geocalyx* Nees.

214. **Stephani, Franz.** Species *Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 205—220.) N. A.

*Geocalyx* umfasst nur 3 Arten, darunter 1 n. sp. Es folgen die Gattungen: *Saccogyna* Dum. mit 11 Arten, 4 n. sp.; *Juckiella* Schffn. 4 Arten, 1 n. sp.; *Wettsteinia* Schffn. 1 Art; *Protocephalozia* Spruce 1 Art; *Pteropsiella* Spruce 1 Art; *Schiffneria* Steph. 2 Arten; *Zoopsis* Hook. 1 Art.

215. **Stephani, F.** Species *Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., VIII, 1908, p. 561—608.) N. A.

Von *Cephalozia* werden noch 4 Arten beschrieben. Es folgen die Gattungen: *Nowellia*, Mitt. 3 Arten; *Alobiella* Spruce, 13 Arten (6 n. sp.); *Hygrobiella* Spruce, 6 Arten (1 n. sp.); *Pigafettoa* Mass., 1 Art; *Pleuroclada* Spruce, 2 Arten; *Lembidium* Mitt., 5 Arten; *Odontoschisma* Dum., 29 Arten (12 n. sp.); *Adelanthus* Mitt., 10 Arten (2 n. sp.); *Marsupidium* Mitt., 8 Arten (3 n. sp.); *Calypogeia* Raddi, hier nur 3 Arten.

216. **Stephani, F.** Species *Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., VIII, p. 661—696.) N. A.

Schluss von *Calypogeia*, 62 Arten (17 n. sp.); *Mastigobryum* Nees. Diese über die ganze Erde verbreitete Gattung zeigt eine ausserordentliche Einförmigkeit der Blattform, die sich schwer beschreiben lässt; es ist daher die Angabe des Zellbaues stets ausführlich berücksichtigt worden. Bestes Unterscheidungsmerkmal bieten die Unterblätter, deren Bau Verf. benutzt, um das grosse Material zu gruppieren. Die Gattung ist rein diöcisch, vermehrt sich vegetativ sehr leicht und sind daher nur selten Perianthien vorhanden. Letztere sind ferner sehr einförmig in der Ausbildung und können nicht zur Gruppierung verwendet werden. Da die Arten eines Florengebietes auf andere Gebiete nicht übergreifen, so ergibt sich schon eine rein geographische Gliederung.

Es sind bekannt:

Vom nördlichen Waldgebiet der Erde . . . . .	3 Arten
trop. und subtrop. Asien und Oceanien . . . . .	202 „
trop. und subtrop. Amerika . . . . .	90 „
Australien nebst Inseln . . . . .	20 „
Afrika nebst Inseln . . . . .	28 „

Verf. bringt die Arten in 4 Gruppen unter. *A. Integrifolia*, 1—18; *Bidentata*, 19—39; *Tridentata*, 40—318; *Inaequilaterae*, 319—335. An dieser Stelle werden nur die 5 ersten Arten beschrieben.

217. **Stephani, F.** Species *Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., VIII, 1908, p. 745—776, 837—866, 941—972.) N. A.

Bearbeitung der Gattung *Mastigobryum*, darunter 136 n. sp.

218. **Stephani, F.** Species *Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., VIII, 1908, p. 267—282.) N. A.

Schluss der Gattung *Zoopsis*, 9 Arten, 4 n. sp.; *Cephalozia* Dum. Subgenus A. *Eucephalozia*, Arten No. 1—58; Subgenus B. *Cephalozella*, Arten No. 59—131. Hier werden die Arten No. 1—11 behandelt.

219. **Stephani, F.** Species *Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., VIII, 1908, p. 371—375, 426—436.) N. A.

Beschreibung von *Cephalozia*-Arten, No. 12—47, darunter 12 n. sp.



220. **Stephani, F.** *Species Hepaticarum* (Suite). (Bull. Herb. Boiss. 2 sér., VIII, 1908, p. 483—514.) N. A.  
 Weitere Beschreibung von *Cephalozia*-Arten, No. 48—128, darunter 16 n. sp.
221. **Toni, E. de.** Le Lunularie. (Ateneo veneto, XXXI, 1908, 12 pp.)
222. **Yeates, H. R.** The means of distribution of Hepaticae. (New Phytologist, VII, 1908, p. 167—171.)

### 3. Torfmoose.

223. **Jensen, C.** Die Subsecundumgruppe der europäischen Torfmoose. (Lotos, LVI, 1908, p. 234—238.)

Verf. gibt folgende Übersicht:

I. Astblätter mit Poren.

A. Stammrinde 2—3-schichtig (*Sph. contortum*, *platyphyllum*).

B. Stammrinde 1-schichtig.

a) Enantiopora (*Sph. subsecundum*, *inundatum*).

b) Homopora (*Sph. Gravelii* Russ.).

II. Astblätter ohne Poren (*Sph. Pylaiei*).

223a. **Paul, H.** Die Kalkfeindlichkeit der *Sphagna* und ihre Ursache, nebst einem Anhang über die Aufnahmefähigkeit der Torfmoose für Wasser. (Mitteil. d. Kgl. Bayr. Moorkulturanstalt, II, 1908, p. 63 bis 118, Taf. I, II.)

224. **Röll, J.** *Sphagnum pseudocontortum* Röll. (Allgem. bot. Zeitschr., XIV, 1908, p. 198—199.)

225. **Röll.** Die alte und die neue Methode der Torfmoosforschung. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 330—353.)

Hauptsächlich polemischen Inhalts.

226. **Roth, Gg.** Neuere Torfmoosformen. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 321—329, c. fig.) N. A.

Polemik gegen Warnstorf und Beschreibung einer Anzahl neuer *Sphagnum*-Formen resp. -Arten.

227. **Schreiber, H.** VIII. Jahresbericht der Moorkulturstation in Sebastiansberg (Erzgebirge). Staab bei Pilsen (Verlag der Moorkulturstation), 1908, 4<sup>o</sup>, 90 pp., 10 Taf. u. 18 Textabb.

228. **Warnstorf, C.** *Sphagnum Faxonii*; an addition to the flora of New England. (Rhodora, X, 1908, p. 40—42.) N. A.

Diagnose der Art.

229. **Warnstorf, C.** Neue europäische und aussereuropäische Torfmoose. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 113—124.) N. A.

Ausführliche Diagnosen von 11 aus verschiedenen Gegenden stammenden Torfmoosen.

## D. Allgemeines, Nomenclatur, Sammlungen.

### 1. Allgemeines.

230. **Foster, A. S.** *Alnus oregana* as cryptogamic host. (Bryologist, XI, 1908, p. 33—35.)

Es werden auch die auf der Rinde dieses Baumes auftretenden Moose genannt.

231. **Geheeb, A.** Über die Standortsverhältnisse der Moose. (Beih. Bot. Centralbl., 2, XXIV, 1908, p. 53—66.)
232. **Grout, A. J.** Mosses with hand-lens and microscope. IV (New York, 1908, p. 247—318, Pl. 56—75, fig. 134—165.)
233. **Hagen, J.** Nouvelles nouvelles. (Kgl. Norske Vidensk.-Selsk. Skrift., 1908, 3, 44 pp., 2 Taf.) N. A.  
Enthält ausführliche Beschreibungen von neuen Laubmoosen aus verschiedenen Gegenden und zwar von *Brachythecium* 2 Arten, *Bryum* 13 Arten und 1 Varietät, *Fontinalis* 1 Art (cfr. Verzeichnis derselben).
234. **Haynes, C. C.** Helpful Literature for students of North American Hepaticae. (Bryologist, XI, 1908, p. 32—33.)  
Nur Literaturverzeichnis.
235. **Maillefer, A.** *Chamaesiphon sphagnicola* nov. sp. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VII, 1907, p. 44—45, fig.)  
Genannte Alge fand Verf. in Porenzellen von *Sphagnum quinquefarium* (Canton Wallis).
- 235a. **Richters, F.** Moosfaunastudien. (Ber. d. Senckenberg. Naturforsch.-Gesellsch. in Frankfurt a. M., 1908, p. 14—26.)  
Betrifft die Tierwelt von Moosrasen von Ascension, den Comoren, von Sumatra, Banka und Java.
236. **Russell, T. H.** Mosses and Liverworts. An Introduction to their study, with hints as to their collection and preservation. London (Sampson Low, Morton & Co.) 1908, with 10 plates and fig.  
Rezensionsexemplar nicht erhalten.
237. **Schiffaer, V.** Ökologische Studien über die sogenannten Knieholzwiesen des Isergebirges. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 452 bis 472.)

## 2. Nomenclatur.

238. **Britton, Elizabeth G.** Notes on Nomenclature. IX. (Bryologist, XI, 1908, p. 24—25.)  
Notizen zu Brotherus Bearbeitung der Laubmoose in Engler u. Prantl. Pflanzenfamilien Heft 229.
239. **Holzinger, John M.** A Nomenclature Note. (Bryologist, XI, 1908, p. 7.)  
Notiz über *Burnettia* Grout (1903) = *Homalotheciella* Cardot (1904).

## 3. Sammlungen.

240. **Allen, J. A.** Mosses of the Cascade Mountains, Washington. 1908. 147 Nummern.  
Nicht gesehen.
241. **Bauer, E.** Musci europaei exsiccati. Schedae und Bemerkungen zur sechsten Serie. (Lotos, LVIII, 1908, p. 87—99.)
242. **Fleischer, M.** Musci Archipelagi Indici et Polynesiaci exsiccati. Ser. X, No. 451—500. Berolini, 1908.  
Nicht gesehen.
243. **Kohlhoff, C. Fr.** und **Hintze, Fr.** Kryptogamenherbar von Pommern und den angrenzenden Gebieten Nordostdeutschlands. Laubmoose No. 1—193 und Torfmoose No. 194—220. — 1908.  
Nicht gesehen.

244. Mikutowicz, J. *Bryotheca baltica*. Sammlung ostbaltischer Moose Fasc. I—III, mit Scheden, 1908, Selbstverlag.

Nicht gesehen.

245. Schiffner, V. *Hepaticae europaeae exsiccatae*. V. Serie. Hierzu: Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes Hep. eur. exs. Mit 1 Tafel. (Beilage zu den Berichten des naturwiss.-medizin. Vereines in Innsbruck, III, 1908, p. 1—70.)

Inhalt der V. Serie: 201. *Sphenobolus exsectus* (Schmid.) Steph. var. *spectabilis* Schffn., 202. *Sph. Hellerianus* (Nees) Steph., 203. *Sph. Hellerianus* var. *compactus* Lindb., 204. *Sph. Hellerianus* c. per. et pl. ♂, 205. *Sph. Michauxii* (Web. fil.) Steph., 206., 207. *Sph. politus* (Nees) Steph., 208. *Sph. politus* var. *riparium* Bryhn., 209. *Sph. politus* var. *medelpadicus* Arn., 210. *Sph. politus* fa. *intermedia*, 211., 212. *Sph. sacicolus* (Schrad.) Steph., 213. *Acrobolus Wilsonii* (Tayl.) Nees, 214. *Anastrepta orcadensis* (Hook.) Schffn., 215. *A. orcadensis* var. *attenuata* Nees, 216. *A. orcadensis typica*, 217., 218., 219. *A. orcadensis* var. *elongata* Schffn., 220. *A. orcadensis* var. *grandifolia* Schffn., 221. *A. orcadensis* var. *paludosa* Schffn., 222.—229. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum., 230.—232. *P. punctata* Tayl., 233—235. *P. spinulosa* (Dicks.), 236.—237. *P. tridenticulata* Tayl., 238.—241. *Pedinophyllum interruptum* (Nees), 242.—249. *Leptoscyphus anomalus* (Hook.) Lindbg., 250. *L. cuneifolius* (Hook.) Mitt.

246. Thériot, J. *Musci Novae Caledoniae exsiccati*. Fasc. I, 1908.

Nicht gesehen.

247. Wehrhahn. *Bryotheca exsiccata Hannoverana*. Fasc. I: Sphagnales, Anthocerotales u. Marchantiales, 1908. Fasc. II, 1908.

Nicht gesehen.

248. *Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi*. Centuria XV, XVI. Vindobonae 1908.

Musci (Decades 33—36). Inhalt: 1561. *Marchantia polymorpha* L., 1562. *Frullania Cesatiana* De Not., 1563. *Madotheca laevigata* Dum., 1564. *M. platyphylla* Dum., 1565. *M. platyphylla* var. *squarrosa* Nees, 1566. *M. Porella* Nees, 1567. *Lepidozia silvatica* Evans. 1568. *Lophozia barbata* Dum., 1569. *Plagiochila asplenioides* Dum., 1570. *Nowellia curvifolia* Mitt., 1571. *Telaranea nematodes* Howe, 1572., 1573. *Sphagnum acutifolium* Ehrh., 1574., 1575. *Sph. cuspidatum* Ehrh., 1576. *Sph. obesum* Warnst., 1577. *Crossidium griseum* Jur., 1578. *Trichostomum crispulum* Br., 1579. *T. flavovirens* Br., 1580. *Didymodon rigidulus* Hedw., 1581. *D. validus* Limpr., 1582. *D. austriacus* Schffn. et Baumg., 1583. *Plagiobryum demissum* Lindb., 1584. *Rhodobryum roseum* Limpr., 1585. *Catharinaea angustata* Brid., 1586. *Rhynchostegiella Jacquini* Limpr., 1587. *Hypnum palustre* Huds., 1588. *Climacium americanum* Brid., 1589. *Sphagnum Gedeannum* Dz. et Mikb., 1590. *Sph. ceylonicum* Mitt., 1591. *Campylopodium euphoroeladum* Besch., 1592. *Syrrophodon tristichus* Nees, 1593. *Macromitrium sulcatum* Brid., 1594. *M. Blumei* Nees, 1595. *Mnium javense* Fleisch., 1596. *Calyptothecium tumidum* Fleisch., 1597. *Pterobryum vitianum* Mitt., 1598. *Rhynchostegium vagans* Jaeg., 1599. *Semato-phyllum brevis-cuspidatum* Jaeg., 1600. *Ectropothecium verrucosum* Jaeg.

249. Zahlbruckner, A. Schedae ad „*Kryptogamas exsiccatas*“ editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XV—XVI. (Annal. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, XXI, 1908, p. 81—123.)

Auf p. 117—123 finden sich die Bemerkungen über die ausgegebenen Moose.

250. Flora exsiccata Bavarica: *Bryophyta*. Lief. 29, 30. 1908. (Herausgegeben von der Kgl. botan. Gesellsch. in Regensburg.)

Lieferung 29. No. 701—725.

701. *Fimbriaria Lindenbergiana* Cda, 702. *Jungermannia riparia* Tayl., 703. *Lophozia badensis* Schff. var. *obtusiloba* Sch., 704. *L. Floerkei* St. var. *squarrosa* Nees., 705. *L. Hornschuchiana* Sch. var. *laxa* Nees., 706. *Marsupella aquatica* Schffn., 707. *Plagiochila asplenioides* Dum., 708. *Pl. asplenioides* var. *humilis* Nees., 709. *Pl. asplenioides* var. *minor* Nees., 710. *Scapania undulata* Dum., 711. *Sc. uliginosa* Dum., 712. *Sphagnum auriculatum* Schpr., 713. *Barbula obtusula* Lindb., 714. *Bryum pendulum* Schpr., 715. *Campylopus flexuosus* Brid., 716. *Dichodontium pellucidum* Schpr., 717. *Dicranella subulata* Schpr., 718. *Dicranodontium longirostre* Schpr. var. *alpinum* Milde, 719. *Dicranum majus* Sm., 720. *D. Muehlenbeckii* Br. eur., 721. *D. scoparium* Hedw., 722. *Encalypta ciliata* Hoffm., 723. *Grimmia ineurra* Schwgr., 724. *Hymenostylium curvirostre* Lindb. var. *catartarum* Schpr., 725. *Mnium punctatum* Hedw. var. *elatum* Schpr.

Lieferung 30. No. 726—733.

726. *Orthotrichum cupulatum* Hoffm., 727. *Rhacomitrium protensum* Braun, 728. *Rh. sudeticum* Br. eur., 729. *Schistidium apocarpum* Br. eur. var. *intercedens* Schffn., 730. *Tortella tortuosa* Limpr., 731. *Tortula montana* Lindb., 732. *Ulota crispula* Bruch., 733. *Webera elongata* Schwgr.

## E. Nekrologe.

251. Friren, A. Chr. Lacouture. Nekrolog. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 145.)

252. Haynes, C. C. Lucien Marcus Underwood. (Bryologist, XI, 1908, p. 41—44.) Portrait.

Nekrolog und Aufzählung der bryologischen Schriften Underwoods.

253. Husnot, T. Lacouture. Nekrolog. (Rev. bryol., XXXV, 1908, p. 145.)

Starb am 4. Juli 1908.

## F. Fossile Moose.

254. Knowlton, F. H. Description of new Liverworts from the Fort Union Beds of Montana. (Proceed. U. S. Station Mus. Wash., 1908, 3 pp.)

## Verzeichnis der neuen Arten.

### 1. Laubmoose.

*Acanthocladium Merrillii* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 29. Philippinen.  
*Actinothuidium* (Besch.) Broth. 1908. Natürl. Pflanzenfam., Lief. 231, p. 1019.

(*Thuidiaceae*.)

*A. Hookeri* (Mitt.) Broth. 1908. l. c., p. 1020. (syn. *Leskea Hookeri* Mitt.)

*Aërobryopsis Laosiensis* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 51. Laos.

*Amphidium Aloysii Sabaudiae* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 165. Ruwenzorigebiet.

*A. clastophyllum* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 336. Korea.

- Andreaea heterophylla* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 200, Pl. 1, fig. 13—19. Süd-Georgien.
- A. pumila* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 201, Pl. 1, fig. 20—30. Feuerland.
- A. verruculosa* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 53, Pl. I, fig. 1—12. Feuerland.
- Anoetangium flexuosum* Negri. 1908. Ann. di Bot., VII, 165. Ruwenzorigebiet.
- A. fuscum* Negri. 1908. Ann. di Bot., VII, 164. Ruwenzorigebiet.
- A. rivale* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 331. Korea.
- A. subclarum* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 15. Philippinen.
- A. Sellae* Negri. 1908. Ann. di Bot., VII, 164. Ruwenzorigebiet.
- Anomodon stenoglossus* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. II. Japan.
- Antitrichia Breidleriana* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 344. Lydien.
- Barbella subapiculata* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 46. Tonkin.
- Barbula oliviensis* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 94, fig. 13. Feuerland.
- B. papillosissima* Coppey. 1907. Bull. Séanc. Soc. Sc. Nancy, 24. Griechenland.
- B. pycnophylla* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 211, fig. 47. Süd-Georgien.
- Bartramia leucocolea* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 149, Pl. 10. Feuerland, Süd-Georgien.
- Blandia capillifolia* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 206, fig. 43. Süd-Georgien.
- B. consimilis* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 83, fig. 10. Falklandinseln.
- B. inundata* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 84, fig. 11. Ile Gable.
- B. pseudolygodipoda* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 82, fig. 9. Antarkt. Gebiet.
- B. Skottsbergii* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 207, fig. 44. Süd-Georgien. Antarktisches Gebiet.
- Brachymenium aureo-nitens* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 2. Französisch-Guinea.
- B. Cagnii* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 167. Ruwenzorigebiet.
- B. microcarpum* Broth. 1908. In Voeltzkow. Reise Ostafrika, III, 57. Mauritius.
- B. submicrocarpum* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 57. Mauritius.
- B. turgidum* Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 94. Südindien.
- Brachythecium coruscum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.
- B. macrogynum* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 171, fig. 37. Feuerland.
- B. Roccatii* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 169. Ruwenzorigebiet.
- B. Skottsbergii* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 238, fig. 58. Süd-Georgien.
- B. Turqueti* Card. 1907. Expéd. antarct. franç., p. 8, fig. 1. Antarktisches Gebiet.
- B. udum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.

- Breutelia aureonitens* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 168. Ruwenzorigebiet.  
*B. Merrillii* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 21. Philippinen.  
*B. Skottsbergii* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 153, Pl. 11, fig. 13—23. Feuerland.  
*Bruchia palustris* (Br. eur.) Hpe. var. *Degeni* Györfly. 1908. Rev. bryol., XXXV 38. Ungarn.  
*Bryhnia norae-angliae* (Sull. et Lesq.) Grout var. *fontinalis* Grout, 1908. Bryologist, XI, 29. Carolina.  
*Bryum arduum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Schweiz.  
*B. argenteum* L. var. *mucronatum* Hammersch. 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.  
*B. arvernense* Douin, 1908. Rev. bryol., XXXV, 136. Frankreich.  
*B. bernense* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Schweiz.  
*B. Bornmülleri* Ruthe, 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. Bryhni* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. cantrum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. castaneum* Hag. var. *Bomanssonii* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Finnland.  
*B. cephalozoioides* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 274, Pl. 8, fig. 1—12. Antarkt. Gebiet.  
*B. chrysoasilare* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 19. Philippinen.  
*B. Courtoisi* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 41. China.  
*B. cuspidatum* Schpr. var. *paludosum* Hammersch. 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.  
*B. delitescens* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 137, fig. 28. Antarkt. Gebiet.  
*B. erectum* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 19. Philippinen.  
*B. excurrentis* Lindb. var. *planatum* Hammersch. 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.  
*B. humectum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. islandicum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Island.  
*B. Kaalaasii* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. macrochaete* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 139, fig. 29. Feuerland.  
*B. madagasso-ramosum* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 57. Madagaskar.  
*B. miserum* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 136, fig. 27. Falklandinseln.  
*B. perlumbatum* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 140, fig. 30. Falklandinseln.  
*B. pallidoviride* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 134, fig. 26. Feuerland.  
*B. parvulum* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 223, fig. 53. Süd-Georgien.  
*B. Pearyanum* Bryhn, 1908. Christian. Vid.-Selsk. Forh., No. 5, p. 17. Arktisch. Gebiet.  
*B. pedemontanum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Italien.  
*B. rhexodon* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. riparium* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. sagittaeifolium* Culm. 1908. Rev. bryol., XXXV, 17. Schweiz.

- Bryum Sellae* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 167. Ruwenzorigebiet.  
*B. siculum* Rth. 1906. Annali di Botanica, VI, 254, Taf. II, 3. Sizilien.  
*B. spissum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. subbicolor* Bryhn, 1908. K. Norske Vidensk. Selsk. Skrift., No. 8, p. 28.  
 Gran Canaria.  
*B. toelzense* Hammersch. 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.  
*B. umbratum* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.  
*B. Voeltzkowii* Broth. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 58. Madagaskar.  
*Callicostella caledonica* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 254.  
 Neu-Caledonien.  
*C. Eberhardtiana* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 46. Tonkin.  
*Calymperes bolomboense* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 67. Kongo.  
*C. boreale* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 49. Laos.  
*C. brevifolium* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 66. Casamanca.  
*C. Casamancae* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 66. Casamanca.  
*C. congolense* (Ren. et Card.) Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 66. (syn. *C. Borgeni* var. *congolense* Ren. et Card.)  
*C. Heribaudi* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 49. Laos.  
*C. kanakense* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 50. Laos.  
*C. Konkourae* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 58. Französisch-Guinea.  
*C. subdecolorans* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 66. Casamanca.  
*Campylium chrysophyllum* var. *carolinianum* Grout, 1908. Bryologist, XI, 29.  
 Carolina.  
*Campylopediella* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 90. (*Dicranaceae*).  
*C. tenella* Card. 1908. l. c., p. 90. Sikkim.  
*Campylopus Birgeri* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 77, fig. 6. Falklandinseln.  
*C. Cagnii* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 162. Ruwenzorigebiet.  
*C. curvatifolius* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 76, fig. 7. Falklandinseln.  
*C. Eberhardti* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 43. Tonkin.  
*C. Hensii* Ren. et Card. var. *speciosus* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 63. Kongo.  
*C. modestus* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 74, fig. 6. Falklandinseln.  
*C. Pobeguini* Par. et Broth. var. *minor* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 1. Französisch-Guinea.  
*C. Samoanus* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.  
*C. sericeus* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 162. Ruwenzorigebiet.  
*C. Voeltzkowii* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 52. Insel St. Marie.  
*Catharinaca Cavallii* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 168. Ruwenzorigebiet.  
*Ceratodon grossiretis* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 267, fig. 60. Antarkt. Gebiet.  
*Claopodium aculeatum* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 52. Laos.  
*Clastobryum tonkinense* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 47. Tonkin.  
*Coleochaetium Renaudii* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 56. Madagaskar.  
*C. subappiculatum* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 56. Madagaskar.

- Conostomum perangulatum* Card. 1908. *Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolar-exped.*, IV, Lief. 8, p. 150, Pl. 11, fig. 1—12. Antarkt. Gebiet.
- Ctenidium mauritianum* Broth. 1908. In Voeltzkow, *Reise Ostafrika*, III, 62. Mauritius.
- Cyathophorum tonkinense* Broth. et Par., 1908. *Rev. bryol.*, XXXV, 46. Tonkin.
- Dialytrichia canariensis* Bryhn, 1908. *Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift.*, No. 8, p. 23. Gran Canaria.
- Diaphanodon gracillimus* Card. et Thér., 1908. *Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot.*, XVII, p. II. Japan.
- Dicranella breviseta* Par. 1908. *Rev. bryol.*, XXXV, 42. Tonkin.
- D. canariensis* Bryhn, 1908. *Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift.*, No. 8, p. 13. Teneriffa, Gran Canaria.
- Dicranoweisia breviseta* Card. 1908. *Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped.*, IV, Lief. 8, p. 57, fig. 1. Feuerland.
- Dicranum euschistodon* Card. 1908. *B. Hb. Boiss.*, 2. sér., VIII, 331. Japan.
- D. falklandicum* Card. 1908. *Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped.*, IV, Lief. 8, p. 72, fig. 5. Falklandinseln.
- D. Nordenskiöldii* Card. 1908. *Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped.*, IV, Lief. 8, p. 265, fig. 59. Antarkt. Gebiet.
- D. perlongifolium* Card. 1908. *B. Hb. Boiss.*, 2. sér., VIII, 166. Neu-Caledonien.
- D. petrophyllum* Negri, 1908. *Ann. di Bot.*, VII, 162. Ruwenzurigebiet.
- D. scoparium* (L.). Hedw. var. *nigrescens* Györfly, 1908. *Rev. bryol.*, XXXV, 40. Ungarn.
- D. spadiceum* Zett. var. *obtusum* Bryhn, 1908. *Christian. Vid.-Selsk. Forh.*, No. 5, p. 15. Fort Conger. arktisch. Gebiet.
- D. Skottsbergii* Card. 1908. *Wissensch. Ergeb. schwed. Südpolarexp.*, IV, Lief. 8, p. 68, fig. 3. Antarkt. Gebiet.
- D. subimponens* Card. 1908. *Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped.*, IV, Lief. 8, p. 70, fig. 4. Antarkt. Gebiet.
- Didymodon ligulifolius* Rth. 1906. *Annali di Botanica*, VI, p. 245, Taf. II, 2. Sizilien.
- Distichophyllum cavifolium* Card. 1908. *Wissensch. Ergeb. schwed. Südpolar-exped.*, IV, Lief. 8, p. 165, fig. 35. Antarkt. Gebiet.
- Ditrichum canariense* Bryhn, 1908. *Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift.*, No. 8, p. 18. Teneriffa.
- D. divaricatum* Mitt. var. *exaltatum* Card. 1908. *B. Hb. Boiss.*, 2. sér., VIII, 332. Korea.
- D. hyalino-cuspidatum* Card. 1908. *Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped.*, IV, Lief. 8, p. 208, fig. 45. Süd-Georgien.
- D. stenostomum* Card. 1908. *Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped.*, IV, Lief. 8, p. 88, fig. 12. Feuerland.
- Drepanocladus aquaticus* (Sanio) Roth, 1908. *Hedw.*, XLVIII, 163. Ostpreussen, Livland.
- D. furcatus* Roth et v. Bock, 1908. *Hedw.*, XLVIII, 176. Livland.
- D. serratus* (Lindb.) Roth, 1908. *Hedw.*, XLVIII, 174. Livland, Irland.
- D. tenuis* (Schpr.) Roth, 1908. *Hedw.*, XLVIII, 161. Livland, Isartal.
- Drummondia Cavalieri* Thér., 1908. *Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot.*, XVII, 252. China.
- Ectropothecium Boutani* Par. et Broth. 1908. *Rev. bryol.*, XXXV, 54. Laos.
- E. campylothecium* Broth. 1908. *Philippin. Journ. Sc.*, III, 27. Philippinen.



- E. cyathothecioides* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- E. exccatum* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- E. Ferriei* Card. et Thér., 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. III. Japan.
- E. isopterygiforme* Card. et Thér., 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. III. Japan.
- E. oshimense* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 251. Japan.
- E. Reehingeri* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- E. rupicolum* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- E. rivalense* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 26. Philippinen.
- E. stigmophyllum* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- E. strictifolium* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- E. subintorquatum* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 27. Philippinen.
- E. tamatavense* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 63. Madagaskar.
- Endotrichella Boutaniana* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 51. Laos.
- E. Fauriei* Broth. var. *turgida* Card. et Thér., 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. II. Japan.
- E. fragarioides* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 45. Tonkin.
- E. serricuspes* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 23. Philippinen.
- Eutodon Henryi* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 42. China.
- Eriopus japonicus* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. II. Japan.
- E. subremotifolius* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- Eucamptodon inflatus* (Hook. f. et Wils.) Mitt. var. *neocaledonicus* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 166. Neu-Caledonien.
- Eurhynchium fuegianum* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 38. Feuerland.
- Exodyctyon Reehingeri* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- Exodothidium** Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 226.
- E. subsymmetricum* Card. 1908. l. c., p. 226. Pl. 8, fig. 13—21, Pl. 9. Süd-Georgien.
- Fabronia Pobeguini* Par. et Broth. var. *subintegrifolia* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 3. Französisch-Guinea.
- Fissidens attenuatus* Bryhn, 1908. K. Norske Vidensk. Selsk. Skrift., No. 8, p. 16. Teneriffa.
- F. canariensis* Bryhn, 1908. K. Norske Vidensk. Selsk. Skrift., No. 8, p. 15. Teneriffa.
- F. Casamancae* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 63. Casamanca.
- F. circinatulus* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 1. Französisch-Guinea.
- F. circinicaulis* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 65. Casamanca.
- F. durus* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 57. Französisch-Guinea.
- F. Esquirolii* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 251. China.
- F. Fouta-Djalloni* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 1. Französisch-Guinea.
- F. foccolutus* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 63. Casamanca.
- F. fuscolutescens* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 65. Kongo.
- F. Laurentiorum* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 65. Kongo.
- F. Marthae* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 64. Casamanca.

- Fissidens Mathieui* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 64. Casamanca.
- F. micro-japonicus* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 125. China.
- F. mobukensis* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 163. Ruwenzorigebiet.
- F. pseudolateralis* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 332. Korea.
- F. rufolimbatulus* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 65. Kongo.
- F. subacutissimus* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 252. Neu-Caledonien.
- F. tenuisetus* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 65. Kongo.
- F. Vanderystii* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 63. Kongo.
- Fontinalis Bryhnii* Hag. 1908. K. Norske Vid. Selsk. Skrift., No. 3. Norwegen.
- Floribundaria floribunda* (D. et M.) Fleisch. var. *latifolia* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 171. Neu-Caledonien.
- Funaria Bonatii* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 253. Neu-Caledonien.
- F. luzonensis* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 18. Philippinen.
- F. Maireana* Coppey, 1907. Bull. Séanc. Soc. Sc. Nancy, 33. Griechenland.
- Gammiella* Broth. 1908. Natürl. Pflanzenfam., Lief. 232, p. 1067. (*Stereodontaceae*.)
- G. pterogonioides* (Griff.) Broth. 1908. l. c., p. 1067. (syn. *Pleuropus pterogonioides* Griff.)
- Garovaglia latifolia* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 45. Tonkin.
- Glyphomitrium platyphyllum* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. II. Japan.
- Gollania* Broth. 1908. Natürl. Pflanzenfam., Lief. 231, p. 1054. (*Hylocomiaceae*.)
- G. Berthelotiana* (Mont.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Hypnum Berthelotianum* Mont.)
- G. clarescens* (Mitt.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Stereodon clarescens* Mitt.)
- G. cylindricarpa* (Mitt.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Hyocomium cylindricarpum* Mitt.)
- G. exaltata* (Mitt.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Hyocomium exaltatum* Mitt.)
- G. isopterygioides* (Broth. et Geh.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Hylocomium isopterygioides* Broth. et Geh.)
- G. Mayrii* (Broth.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Stereodon Mayrii* Broth.)
- G. Neckerella* (C. Müll.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Hylocomium Neckerella* C. Müll.)
- G. ruginosa* (Mitt.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Hyocomium ruginosum* Mitt.)
- G. varians* (Mitt.) Broth. 1908. l. c., p. 1055. (syn. *Hylocomium varians* Mitt.)
- Grimmia abscondita* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 107, fig. 19. Patagonien.
- G. antarctica* Card. 1908. Wiss. Ergeb. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 271. Pl. 5, fig. 15—25, Pl. 6, fig. 1—5. Antarktisches Gebiet.
- G. apocarpa* Hedw. var. *amoriensis* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 332. Japan.
- G. apocarpa* Hedw. var. *mamillata* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 332. Japan.
- G. apocarpa* Hedw. var. *microphylla* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 332. Japan.
- G. apocarpa* Hedw. var. *microtheca* Card. 1908. B. H. Boiss., 2. sér., VIII, 332. Japan, Korea.
- G. atrociridis* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 333. Korea.
- G. brachyphylla* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 333. Korea.

- Grimmia caespiticia* (Brid.) var. *Bornmüllerorum* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 312. Persien.
- G. celata* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 215, fig. 50. Süd-Georgien.
- G. decalcata* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 332. Japan.
- G. fastigiata* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 110, fig. 20. Feuerland.
- G. grisea* Card. 1908. Wissensch. Ergeb. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 216, fig. 51. Süd-Georgien.
- G. Nordenskiöldii* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 218, fig. 52. Süd-Georgien.
- Gymnostomum involutum* Rth. 1907. Annali di Botanica, VI, p. 242. Taf. II, 5. Sizilien.
- Holomitrium Ferriei* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. II. Japan.
- H. papillosum* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. II. Japan.
- Homalothecium sinense* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 128. China.
- Hymenostomum guineense* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 58. Französisch-Guinea.
- Hymenostylium sordidum* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 331. Japan.
- Hyophila flavipes* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 14. Philippinen.
- H. Fouta-Djalloni* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 59. Französisch-Guinea.
- Hypnella guineensis* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 59. Französisch-Guinea.
- Hypnum decipiens* (De Not.) var. *nepaeiforme* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 348. Persien.
- Isopterygium delicatulum* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 5. Französisch-Guinea.
- I. eurphyllum* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. III. Japan.
- I. minutifolium* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. III. Japan.
- I. planifrons* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 54. Laos.
- I. rhyndostegiocarpum* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 54. Laos.
- I. scabrifolium* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 55. Laos.
- Isothecium coelophyllum* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 250. Japan.
- Leptodontium Gambaragarae* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 163. Ruwenzorigebiet.
- Leptotheca Wattsii* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 146, fig. 33. Tasmanien.
- Leskea (Anomocladus) guineensis* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 4. Französisch-Guinea.
- L. laxiramea* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 344. Persien.
- Leucodon sineusis* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 252. China.
- Leucoloma candidum* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 50. Insel St. Marie.
- L. tonkinense* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 43. Tonkin.

- Macromitrium brevipilosum* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 253. Neu-Caledonien.
- M. calomicron* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 55. Mauritius.
- M. contractum* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 253. Neu-Caledonien.
- M. Copelandii* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 16. Philippinen.
- M. densifolium* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 253. Neu-Caledonien.
- M. Ferriei* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 250. Japan.
- M. Foxworthii* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 16. Philippinen.
- M. fragile* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 166. Ruwenzorigebiet.
- M. gracilipes* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 168. Neu-Caledonien.
- M. Laosianum* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 50. Laos.
- M. lanceolatum* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 54. Mauritius.
- M. mauritianum* Schwgr. var. *viride* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 55. Mauritius.
- M. melanostoma* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 126. China.
- M. mindanaense* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 15. Philippinen.
- M. rufipilum* Bard. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 169. Neu-Caledonien.
- M. subgoniorhynchum* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Hawaii.
- M. Voeltzkowii* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 55. Mauritius.
- Merrillibryum* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 25.
- M. fabronioides* Broth. 1908. l. c., p. 25. Philippinen.
- Meiotheciopsis* Broth. 1908. Natürl. Pflanzenfam., Lief. 232, p. 1105. (*Semato-phyllaceae.*)
- M. lageniformis* (C. Müll.) Broth. 1908. l. c., p. 1106. (syn. *Aptichus lageniformis* C. Müll.)
- Meiothécium Reehingeri* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Hawaii.
- Mnium excurrens* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 127. China.
- M. subvesicatum* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 44. Tonkin.
- Octoblepharum leptoneuron* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 63. Casamanca.
- Oedocladium Foxworthii* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 23. Philippinen.
- Oreas Martiana* (H. et H.) Brid. var. *flagellaris* Glow. 1908. Jahrb. nat. hist. Landesmus. Kärnten, XXVIII, 168. Kärnten.
- Orthomnium stolonaceum* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 20. Philippinen.
- Orthothécium consobrinum* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 336. Japan.
- O. erectidens* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 336. Japan.
- O. intricatum* (Hartm.) Br. eur. var. *subsulcatum* Glow. 1908. Jahrb. nat. hist. Landesmus. Kärnten, XXVIII, 182. Kärnten.
- O. vittatum* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. Schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 121, Pl. 6, fig. 6—19, Pl. 7, fig. 1—9. Feuerland.
- Papillaria Francana* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 254. Neu-Caledonien.
- P. neo-caledonica* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 254. Neu-Caledonien.
- Philonotis calcarea* Schpr. var. *Loeskeana* Hammersch. 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.

- Philonotis seriata* Mitt. var. *persica* Schffn. 1908. Osterr. Bot. Zeitschr., LVIII, 342. Persien.
- P. varians* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, fig. 54. Süd-Georgien.
- Pinnatella Laosiana* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 52. Laos.
- Plagiothecium ovalifolium* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 176, fig. 39. Feuerland.
- Pogonatum yakurimense* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. II. Japan.
- Pohlia Aloysii Sabaudii* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 167. Ruwenzorigebiet.
- P. bavaria* Warnst. 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.
- Polytrichadelphus minimus* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 157, fig. 34. Antarkt. Gebiet.
- Polytrichum cupreum* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 168. Ruwenzorigebiet.
- P. gracile* Menz. var. *immersens* Loeske, 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.
- Pottia austrogeorgica* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 209, fig. 46. Süd-Georgien.
- Pseudodistichium* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 208.
- P. austrogeorgicum* Card. 1908. l. c., p. 208., Pl. 5, fig. 1—15. Süd-Georgien.
- Pseudoleskea calochroa* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 235, fig. 56. Süd-Georgien.
- P. lurida* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 168, fig. 36. Feuerland.
- P. platyphylla* Card. 1908. Wissensch. Ergebnisse schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 234, fig. 55. Süd-Georgien.
- P. strictula* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 236, fig. 57. Süd-Georgien.
- Pterobryopsis subcrassiuscula* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 45. Tonkin.
- Puiggariella** Broth. 1908. Natürl. Pflanzenfam., Lief. 231, p. 1046. (*Hylocomiaceae*.)
- P. aurifolia* (Mitt.) Broth. 1908. l. c., p. 1047. (syn. *Ctenidium aurifolium* Mitt.)
- P. disciflora* (Geh. et Hpe.) Broth. 1908. l. c., p. 1047. (syn. *Pilotrichum disciflorum* Geh. et Hpe.)
- Racomitrium anodontoides* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 335. Japan, Korea.
- R. barbuloides* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 336. Japan.
- R. brachypodium* (Besch.) Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 334. Japan.
- R. carinatum* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 335. Korea.
- R. Delavayi* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 126. China.
- R. diminutum* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 335. Japan.
- R. fasciculare* Brid. var. *atroviride* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 334. Japan.
- R. fasciculare* Brid. var. *brachyphyllum* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 334. Korea.
- R. fasciculare* Brid. var. *orientale* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 334. Japan.
- R. Fauriei* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 333. Japan.

- Rhacomitrium heterostichoides* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 116, fig. 24. Feuerland.
- R. lactum* Besch. et Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 335. Japan.
- R. molle* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 333. Japan.
- R. nitidulum* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 335. Japan.
- R. pachydictyon* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 113, fig. 22. Feuerland, Süd-Georgien.
- R. patens* Hüb. var. *brachydictyon* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 333. Japan.
- R. striatipilum* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 117, fig. 25. Feuerland, Süd-Georgien.
- R. subulifolium* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 115, fig. 23. Feuerland.
- R. sudeticum* Br. et Sch. var. *subellipticum* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 335. Japan.
- Rhynchostegiella santalensis* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 53. Laos.
- R. sinensis* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 128. China.
- Rhaphidostegium laetevirens* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 4. Französisch-Guinea.
- R. obtusifolium* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 5. Französisch-Guinea.
- R. plumosum* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. III. Japan.
- R. rusciforme* B. S. var. *longifolium* Hammersch., 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.
- Rhytidiopsis** Broth. 1908. Natürl. Pflanzenfam, Lief. 232, p. 1057. (*Hylcomiaceae*.)
- R. robusta* (Hook.) Broth., l. c., p. 1057. (syn. *Hypnum robustum* Hook.)
- Schistidium gracile* Schl. var. *irroratum* Hammersch. 1908. Mitteil. Bayer. Bot. Ges., Bd. II. Bayern.
- Schistomitrium Copelandii* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 13. Philippinen.
- Schlotheimia densifolia* Thér. 1907. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 253. Neu-Caledonien.
- S. japonica* Besch. et Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 336. Japan.
- S. japonica* Besch. var. *sulcata* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 250. Japan.
- S. latifolia* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 250. Japan.
- S. Pobeguini* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 2. Französisch-Guinea.
- S. purpurascens* Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 44. Tonkin.
- S. speciosissima* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 17. Philippinen.
- Schwetschkea Courtoisi* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 127. China.
- S. sublaxa* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 41. China.
- Sciaromium maritimum* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 179, fig. 40. Falklandinseln.
- Sematophyllum Laosianum* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 53. Laos.
- Skottsbergia** Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped. IV, Lief. 8, p. 203.
- S. paradoxa* Card. 1908. l. c., p. 203, fig. 42. Pl. 2, 3. Süd-Georgien.
- Stereodon luzonensis* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 28. Philippinen.
- S. micro-alavis* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 48. Tonkin.

- Stercodon piligerus* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 48. Tonkin.
- S. tonkinensis* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 55. Laos.
- Stereophyllum Pobeguini* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 5. Französisch-Guinea.
- S. rhynchostegioides* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 60. Französisch-Guinea.
- Syrrophodon Banksii* C. Müll. var. *compactus* Thér., 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 253. Neu-Caledonien.
- S. pulvinatus* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 2. Französisch-Guinea.
- S. rubratomentosus* Card. 1908. Rev. bryol., XXXV, 65. Kongo.
- Systegium macrophyllum* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 125. China.
- Taxithelium alare* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 28. Philippinen.
- T. Voeltzkowii* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 63. Mauritius.
- Thuidium hygrophilum* Glow. 1908. Jahrb. nat.-hist. Landesmus. Kärnten. XXVIII, 181. Kärnten.
- T. pycnanthellum* Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., XXXV, 4. Französisch-Guinea.
- Timmiella grosseserrata* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 309. Persien.
- T. Merrillii* Broth. 1908. Philippin. Journ. Sc., III, 14. Philippinen.
- Tortula aciphylla* (Br. eur.) Hartm. var. *compacta* Glow. 1908. Jahrb. nat.-hist. Landesmus. Kärnten, XXVIII, 172. Kärnten.
- T. astoma* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 307. Persien.
- T. brachyclada* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 100, fig. 15. Feuerland.
- T. Cavallii* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 164. Ruwenzorigebiet.
- T. demareulica* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 305. Persien.
- T. fuscoviridis* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 213, fig. 48. Süd-Georgien.
- T. grossiretis* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 214, fig. 49. Süd-Georgien.
- T. excelsa* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 269, fig. 51. Antarkt. Gebiet.
- T. monoica* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 103, fig. 18. Feuerland, Süd-Georgien.
- T. pseudolatifolia* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 102, fig. 17. Feuerland.
- T. robustula* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 98, fig. 14. Patagonien, Feuerland, Falklandinseln.
- T. saricola* Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 101, fig. 16. Feuerland.
- Trachyphyllum fabronioides* (C. Müll.) Gepp. var. *comorense* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 61. Comoren.
- Trichosteleum Ferriei* Card. et Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 251. Japan.
- T. subcucullifolium* Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., XXXV, 47. Tonkin.
- T. Vieillardii* (Dub. in sched.) Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 171. Neu-Caledonien.
- Trichostomum circinnatum* Broth. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 54. Comoren.
- T. Esquivoli* Thér. 1908. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, 251. China.

- Ulota japonica* (S. et L.) Mitt. var. *stenocarpa* Card. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 336. Japan.
- Verrucidens** Card. 1908. Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped., IV, Lief. 8, p. 85, Pl. 4.
- V. turpis* Card. 1908. l. c., p. 85. Feuerland.
- Vesicularia samoana* Broth. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV. Upolu.
- Vesiculariopsis** Broth. 1908. Natürl. Pflanzenfam., Lief. 232, p. 1098. (*Leucomiaceae*.)
- V. spirifolium* (Dus.) Broth. 1908. l. c., p. 1098. (syn. *Ectropothecium spirifolium* Dus.)
- Webera pentasticha* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 313. Persien.
- W. Zoddae* Rth. 1907. Annali di Botanica, VI, 251. Sizilien.
- Zygodon hirsutum* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 166. Ruwenzorigebiet.
- Z. Roccatii* Negri, 1908. Ann. di Bot., VII, 165. Ruwenzorigebiet.

## 2. Lebermoose.

- Acrolejeunea fuscescens* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- A. Roccatii* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- Adelanthus brevicaulis* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 596. Guadeloupe.
- A. cubanus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 597. Cuba.
- Alobiella Chevalieri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 567. Congo.
- A. Dusenii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 571. Patagonien, Chile.
- A. latiflora* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 569. Japan.
- A. parvifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 568. Japan.
- A. pulvinata* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 572. Dominika.
- A. rufa* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 569. Japan.
- Anastrophyllum Gambaraguræ* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- Aneura Le Rati* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 34. Neu-Caledonien.
- A. Reineckeana* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa-inseln.
- Anthoceros appendiculatus* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa-inseln.
- A. parvisporus* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa-inseln.
- A. pinnilobus* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa-inseln.
- Archilejeunea incrassata* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 30. Neu-Caledonien.
- Bazzania acinaciformis* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa-inseln.
- B. Reehingeri* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa-inseln.
- B. Roccatii* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- B. serriifolia* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 34. Neu-Caledonien.
- Blepharostoma Cavallii* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- Brachiolejeunea bahamensis* Evans, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 383. Westindische Inseln.



- Brachiolejeunea insularis* Evans, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 159. Portorico.
- Cauldalejeunea samoana* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI, Samoainseln.
- Calypogeia acuta* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 668. Pennsylvanien.
- C. angusta* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 663. Japan.
- C. cordifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 661. Japan.
- C. cuspidata* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 669. Hawai.
- C. Dussiana* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 672. Guadeloupe Caracas.
- C. Elliottii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 663. Dominica.
- C. furcata* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 679. Java, Singapore, Neuguinea, Formosa, Japan.
- C. gigantea* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 677. Dominika.
- C. Hartlessiana* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 667. Himalaja, Sikkim.
- C. hawaica* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 663. Hawai.
- C. integristipula* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 662. Europa, Japan.
- C. latifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 674. Kilimandscharo.
- C. lophocoleoides* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 677. Dominika.
- C. Puiggarii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 673. Brasilien.
- C. renistipula* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 662. Himalaja, Sikkim.
- C. suberectifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 670. Dominika, Guadeloupe.
- C. Yoshinagana* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 1. sér., VIII, 670. Japan.
- Cephalozia ambigua* C. Massal. 1907. Malpighia, XXI, p. 310. Alpen.
- C. amplexicaulis* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 503. Desolacioninsel.
- C. arenaria* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 504. Australien.
- C. asperrima* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 433. Brasilien.
- C. asprella* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 507. Grönland.
- C. aterrima* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 501. Tasmanien.
- C. Austini* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 426. Ohio, Illinois.
- C. Baumgartneri* Schffn. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 486. Frankreich.
- C. capillaris* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 496. Java.
- C. crassicaulis* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 430. Zentralafrika, Kongo.
- C. fissifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 484. Aucklandinseln.
- C. furcifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 485. Neuseeland.
- C. Gollani* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 428. Himalaja.
- C. granatensis* Jack, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 500. Neu-Granada.
- C. grossitexta* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 430. Madagaskar.
- C. hakkodensis* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 427. Japan.
- C. hamatiloba* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 427. Japan.
- C. hypogyna* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 499. Algier.
- C. Kirkii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 484. Neuseeland.
- C. Lavieri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 503. Tasmanien.
- C. microphylla* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 513. Japan.
- C. Neesiana* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 429. Java.
- C. ochiajana* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 427. Japan.
- C. ovalifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 500. Brasilien.

- Cephalozia patulifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 509. Kalifornien.
- C. (Prionolobus) Perssonii* C. Jensen, 1908. Bot. Notis., 15. Schweden.
- C. recurvifolia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 497. Japan.
- C. robusta* Steph. 1908. B. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 431. Südafrika.
- C. Welwitschii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 432. Angola.
- C. Willisia* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 430. Ceylon.
- Ceratolejeunea renistipula* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- Chiloscyphus Beckettianus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 59. Neuseeland.
- C. camberranus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., 64. Australien.
- C. canariensis* Bryhn, 1908. Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift., No. 8. p. 9. Teneriffa.
- C. Elliottii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 55. Insel Dominika.
- C. filicicola* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 63. (=syn. *Lophocola filicicola* Steph.)
- C. floribundus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 64. Neuseeland.
- C. glaucescens* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 60. Australien.
- C. granditextus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 49. (= *Chil. lucidus* Mitt., non Nees).
- C. hamatistipulus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 53. Kamerun.
- C. Knightii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 129. Neuseeland.
- C. Liebmannii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 153. (= *Ch. amphibolus*  $\beta$  major Gottsche).
- C. Levieri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 132. Tasmanien.
- C. lobatus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 140. Desolationsinsel.
- C. magellanicus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 140. Magellanstrasse, Patagonien.
- C. Montagnei* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 141. Chile.
- C. miradorensis* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 56. Mexiko.
- C. multifidus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 133. Tasmanien.
- C. Rabenhorstii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 51. Südafrika.
- C. similis* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 28. Neu-Caledonien.
- C. tasmanicus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 131. Tasmanien.
- C. Webberianus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 143. Nebraska.
- C. Weymouthianus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 135. Tasmanien.
- Colurolejeunea Le Rati* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 30. Neu-Caledonien.
- Drepanolejeunea samoana* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- Eulejeunea Nietneri* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- C. subigiensis* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- Fimbriaria Silachorensis* Schffn. 1908. Oesterr. Bot. Zeitschr., LVIII, 229. Persien.
- Fossombronia Loitlesbergeri* Schffn. 1908. Hedw., XLVIII, 195. Dalmatien.
- Frullania angustistipa* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- F. Cavallii* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- F. Ludoviciae* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 29. Neu-Caledonien.

- Frullania Parisii* Steph. 1908 (nom. nudum). Rev. bryol., XXXV, 6. Französisch-Guinea
- F. Reckingeri* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa-inseln.
- F. silvestris* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 29. Neu-Caledonien.
- F. symmetrica* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 29. Neu-Caledonien.
- Geocalyx caledonicus* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 205. Neu-Caledonien.
- Harpalejeunea reflexula* Evans, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 375. Jamaika.
- Hygrobiella australis* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 574. Neuseeland.
- Hygrolejeunea Reckingeri* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- Jackiella ceylanica* Schffn. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 212. Ceylon.
- Jubula tonkinensis* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 34. Tonkin.
- Leiolejeunea** Evans, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 377.
- L. grandiflora* Evans, 1908. l. c., p. 378. Jamaika.
- Lepidozia caledonica* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 31. Neu-Caledonien.
- Lophocolea Cagnii* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- Lopholejeunea parva* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa-inseln.
- Lophozia acutiloba* (Kaal.) Schff. var. heterostipoides Schffn. 1908. Hedw., XLVIII, 190. Süd-Tirol.
- L. canariensis* Bryhn, 1908. Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift, No. 8, p. 8. Teneriffa.
- Marchantia Cagnii* Gola (1907). Annali di Botanica, VI, 271. Zentralafrika.
- M. papyracea* Gola (1907). Annali di Botanica, VI, 271. Zentralafrika.
- M. Sellae* Gola (1907). Annali di Botanica, VI, 271. Zentralafrika.
- Marsupidium breccifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 604. Guadeloupe, Dominika.
- M. piliferum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 602. N. S. Wales, Chile.
- M. tahitense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 603. Tahiti.
- Mastigobryum acinaciforme* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 853. Samoa.
- M. angustisedens* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 745. Java.
- M. apiculatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 766. Neuguinea.
- M. armatistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 866. Jamaika.
- M. asperimum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 839. Annam.
- M. Bayleyanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 854. ?
- M. Beecheyanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 762. Insel Oahu.
- M. Bernieri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 852. Neu-Caledonien.
- M. Bescherellei* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 766. Neu-Caledonien.
- M. borneense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 839. Borneo.
- M. Braunianum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 971. Caraça.
- M. Burchellii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 959. Magellanstrasse.
- M. canelense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 968. Quito.
- M. Cardoti* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 965. Nilgherry.
- M. caudatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 947. Pulo-Penang.

- Mastigobryum caudistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 945. Viti-Levu.
- M. cerinum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 773. Patagonien.
- M. confertifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 858. Neuguinea.
- M. constrictum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 965. Birma.
- M. cornutistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 838. Tonkin.
- M. corticolum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 843. Brasilien.
- M. crassitextum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 767. Amboina.
- M. cucullistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 767. Japan.
- M. cuspidatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 945. Himalaja, Sikkin.
- M. Deplanchei* Gottsche 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 955. Neu-Caledonien.
- M. descissens* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 862. Java.
- M. Didrichsenii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 775 (= *M. Didericium* G.)
- M. Eggersianum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 844. Cuba.
- M. elegans* Colenso, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 854. Australien.
- M. Everettii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 757. ?
- M. fasciculatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 748. Australien.
- M. Faurianum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 843. Japan.
- M. Fendleri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 752 et 844. Venezuela.
- M. fissifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 952. Japan.
- M. flavo-virens* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 768. Japan.
- M. Fleischeri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VII, 773. Ceylon, Borneo, Assam.
- M. Fleischeri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 945. Java.
- M. Formosae* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 842. Formosa, Liu-Kiu-Inseln.
- M. Fruhstorferi* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 966. Celebes.
- M. Gammianum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 837 et 964. Sikkin.
- M. Geheebii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 947. Neuguinea.
- M. Graeffei* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 942. Samoa.
- M. grandivire* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 747. Java, Sumatra.
- M. grandistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 774. Ceylon.
- M. Griffithianum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 959. Bhotan.
- M. guadalupense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 968. Guadeloupe.
- M. halconensis* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 759. Philippinen.
- M. hamatifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 862. Vitiinseln.
- M. hamatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 756. Japan.
- M. Hansenii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 843. Jamaïka.
- M. havaicum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 776. Hawaii.
- M. inaequale* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 956. Hawaii.
- M. inaequitextum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 758. Neuguinea, Borneo.
- M. Karstenii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 952. Amboina.
- M. Kernii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 944. Neuguinea.
- M. Kirkianum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 771. Neuseeland.
- M. Kowaldii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 766. Neuguinea.
- M. laceratum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VII, 854. Neuseeland.

- Mastigobryum lacerostipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 953. Ceylon.
- M. lancifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 947. Ceylon.
- M. latifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 962. Philippinen.
- M. Lenormandii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 852. Neu-Caledonien.
- M. Levieri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 944. Celebes.
- M. lobulistipum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 838. Assam.
- M. longicuspe* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 848. Apiahy.
- M. Luerssenii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 942. Banca.
- M. Macgregorii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 942. Louisiadeninseln.
- M. malaccense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 944 et 954. Perak.
- M. marginatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 765. Neu-Caledonien.
- M. Merrillanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 944. Philippinen.
- M. mindorense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 761. Philippinen.
- M. Modiglianii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 941. Sumatra, Singapore.
- M. morokense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 765. Neuguinea.
- M. Motelayi* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 775. Neu-Caledonien.
- M. nagasakiense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 841. Japan.
- M. natunense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 841. Natunas, Borneo, Neuguinea.
- M. obtusum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 863. Tahiti.
- M. olivaceum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 757. Java.
- M. oshimense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 842. Japan.
- M. ovifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 840. Japan.
- M. ovistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 760. Ceylon.
- M. pallide-virens* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 849. Brasilien.
- M. palmatifidum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 953. Neuguinea.
- M. Parisii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 769. Neu-Caledonien.
- M. parvitetrum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 859. Neuguinea.
- M. parvum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 754. Brasilien.
- M. paucidens* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 860. Neu-Caledonien.
- M. Pearsoni* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 852. Irland.
- M. pellucidum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 770. Kamerun.
- M. Perrotanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 866. Madagaskar, Maskarenen.
- M. Perrottetii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 750. Nilgherry.
- M. pinniforme* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 838. Sikkim.
- M. platyneumum* Schwgr. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 776. Marianeninseln.
- M. Puiggarii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 848. Brasilien.
- M. pulchellum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 758. Samoa.
- M. pulvinatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 771. Kilimandscharo.
- M. Quelchii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 847. Guiana.
- M. Rabenhorstii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 774. Ceylon.
- M. Reehingeri* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 853. Samoa.
- M. recurvolumbatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 962. Siam.
- M. renistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 965. Sumatra.
- M. revolutum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 961. Birma.

- Mastigobryum rigidum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 766. Great Natunas.
- M. Robertii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 857. Maskareneninseln.
- M. roraimense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 752. Guiana.
- M. rotundistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 960. Ceylon.
- M. samoanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 864. Samoa.
- M. sandvicense* Gottsche, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 966. Hawaii.
- M. Schadenbergii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 965. Luzon, Java.
- M. Semperi* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 746. Insel Luzon.
- M. serrifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 860. Neu-Caledonien.
- M. Seychellarum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 769. Seychellen.
- M. shusensicum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 955. Japan.
- M. siamense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 762. Siam.
- M. sikkimense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 750. Himalaja.
- M. spectabile* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 771. Neu-Holland, Queensland, Tasmanien, Victoria.
- M. Spruceanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 845. Anden.
- M. squarrosum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 776. Tahiti.
- M. Staudliianum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 958. Kamerun.
- M. subaequitextum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 859. Neuguinea.
- M. subintegrum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 775. Neu-Caledonien.
- M. takeanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 841. Japan.
- M. tenue* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 764. Guadeloupe.
- M. tenuistipulum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 842. Japan.
- M. tricuspidatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 764. Französisch-Guiana.
- M. trifidum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 956. Nilgherry.
- M. vastifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 953. Japan.
- M. verticale* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 765. Neuseeland.
- M. vitiense* Mitt. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 837. Insel Viti.
- M. Waltsonianum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 850. N. S. Wales.
- M. Wichurae* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 960. China.
- M. Whitfordii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 966. Philippinen.
- M. Yoshinaganum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 866. Japan.
- Mastigolejeunea tailica* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- Mastigophora caledonica* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 31. Neu-Caledonien.
- Metzgeria Ruwenzorensis* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- Microlejeunea magnilobula* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- M. samoana* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- Odontolejeunea longispica* Evans, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 380. Jamaika.
- Odontoschisma atropurpurascens* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 585. Brasilien.
- O. brasiliense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 585. Brasilien.
- O. caracanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 590. Brasilien.
- O. cubanum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 590. Cuba.
- O. excipulatum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 593. Japan.
- O. falcifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 585. Brasilien.

- Odontoschisma Glaziovii* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 588. Brasilien.
- O. grosseverrucosum* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 593. Japan, Formosa.
- O. guadalupense* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 589. Guadeloupe, Martinique.
- O. planifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 586. Dominika, Guadeloupe.
- O. splendens* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 589. Brasilien.
- O. subrotundifolium* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 587. Guadeloupe, Dominika, Jamaika.
- Plagiochila Aloysii Sabaudiae* Gola. 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- P. caledonica* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 32. Neu-Caledonien.
- P. koghiensis* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 33. Neu-Caledonien.
- P. laevifolia* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, Fasc. 2. Zentralafrika.
- P. linearis* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- P. Reehingeri* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- P. tonkinensis* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 35. Tonkin.
- P. trigona* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 32. Neu-Caledonien.
- Platyjeunea samoana* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- Radula caledonica* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 32. Neu-Caledonien.
- R. lacerata* Steph. 1908. Rev. bryol., XXXV, 32. Neu-Caledonien.
- Reboulia hemisphaerica* (L.) var. *microspora* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 228. Lydien.
- Riccia echinatispora* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 464. Brasilien.
- R. Parisiana* Steph. 1908 (nom. nudum). Rev. bryol., XXXV, 60. Französisch Guinea.
- R. subbijurca* Warnst. var. *eutricha* Schffn. 1908. Hedw., XLVIII, 193. Dalmatien.
- R. syuspora* Schffn. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 462. Porto Allegre.
- Riella bialata* Trabut. 1908. Rev. bryol., XXXV, 96. Algier.
- Saccogyna antarctica* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 208. Chile.
- S. asperrima* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 210. Tasmanien.
- S. ligulata* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 207. Brasilien.
- S. trilobata* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 210. Neuseeland.
- Schiffneria viridis* Steph. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 218. Japan.
- Schistocheila Lauterbachii* Steph. 1908. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoainseln.
- Symbiezidium laceratum* Evans, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 386. Haiti.
- Symphogyna Aloysii Sabaudiae* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, 272. Zentralafrika.
- S. Sellae* Gola, 1907. Ann. di Bot., VI, 272. Zentralafrika.
- Trachylejeunea dilatata* Evans, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 372. Jamaika, Dominika.

### 3. Torfmoose.

- Sphagnum Aloysiae Sabaudiae* Negri, 1905. Ann. di Bot., VII, 161. Ruwenzorgebiet.

- Sphagnum Apollinairei* Par. et Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 114. Neu-Granada.  
*S. connectens* Warnst. et Card. 1908. Hedw., XLVII, 123. Japan.  
*S. falcifolium* Roth. 1908. Hedw., XLVII, 327. Vogtland.  
*S. Faxonii* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 117. Massachusetts.  
*S. javanicum* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 120. Java  
*S. livonicum* (Russ.) Roth. 1908. Hedw., XLVII, 325. Dorpat. Erzgebirge.  
*S. Mehneri* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 113. Alaska.  
*S. pseudorecurvum* Röll. 1908. Hedw., XLVII, 324. Odenwald, Thüringer Wald, Erzgebirge, Livland.  
*S. riparioides* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 118. Nordamerika.  
*S. Roellii* (Schlieph.) Roth, 1908. Hedw., XLVII, 324. Thüringen. Vogtland.  
*S. Rothii* Röll. 1908. Hedw., XLVII, 324. Hessischer Odenwald.  
*S. ruppinense* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 115. Prov. Brandenburg.  
*S. ruwenzorensense* Negri. 1908. Ann. di Bot., VII, 161. Ruwenzorigebiet.  
*S. Salvanii* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 119. Madagaskar.  
*S. Setchellii* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 121. Neuseeland.  
*S. subbalticum* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 117. Peru.  
*S. tosaense* Warnst. 1908. Hedw., XLVII, 122. Japan.
-



### III. Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten).

Referent: P. Sydow.

#### Inhaltsübersicht.

- I. Geographische Verbreitung.
  1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark. Ref. No. 1—12.
  2. Finnland, Russland, Polen. Ref. No. 13—24.
  3. Balkanländer. Ref. No. 25—26.
  4. Italien, mediterrane Inseln. Ref. No. 27—52.
  5. Portugal, Spanien. Ref. No. 53—57.
  6. Frankreich. Ref. No. 58—66.
  7. Grossbritannien. Ref. No. 67—91.
  8. Belgien, Niederlande, Luxemburg. Ref. No. 92—99.
  9. Deutschland. Ref. No. 100—150.
  10. Österreich-Ungarn. Ref. No. 151—173.
  11. Schweiz. Ref. No. 174—184.
  12. Amerika.
    - A. Nordamerika. Ref. No. 185—231.
    - B. Mittel- und Südamerika. Ref. No. 232—257.
  13. Asien. Ref. No. 258—294.
  14. Afrika. Ref. No. 295—320.
  15. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet. Ref. No. 321 bis 327.
- II. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren.
  1. Sammlungen. Ref. No. 328—349.
  2. Bilderwerke. Ref. No. 350—355.
  3. Kultur- und Präparationsverfahren. Ref. No. 356—358.
- III. Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts.
  1. Schriften über Pilzkunde im allgemeinen. Ref. No. 359—424.
  2. Nomenclatur.
  3. Morphologie, Physiologie, Biologie, Teratologie. Ref. No. 425—488.
  4. Mycorrhiza, Wurzelknöllchen. Ref. No. 489—512.
  5. Chemie. Ref. No. 513—550.
  6. Hefe, Gärung. Ref. No. 551—657.
  7. Pilze als Erreger von Krankheiten des Menschen und der Tiere. Ref. No. 658—684.
  8. Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten. Ref. No. 685—954.
  9. Essbare und giftige Pilze. Champignon- und Trüffelzucht, holzzerstörende Pilze. Ref. No. 955—985.
- IV. Myxomyceten, Myxobacteriaceae. Ref. No. 986—1004.
- V. Phycomyceten. Ref. No. 1005—1047.
- VI. Ascomyceten, Laboulbeniaceae. Ref. No. 1048—1087.
- VII. Ustilagineen. Ref. No. 1088—1107.
- VIII. Uredineen. Ref. No. 1108—1152.
- IX. Basidiomyceten. Ref. No. 1153—1182.
- X. Gastromyceten. Ref. No. 1183—1192.

## XI. Denteromyceten (Fungi imperfecti).

A. Eichenmehltau. Ref. No. 1193—1220.

B. Andere Arten. Ref. No. 1221—1264.

## XII. Nekrologe. Biographien. Ref. No. 1265—1280.

## XIII. Fossile Pilze. Ref. No. 1281—1282.

## XIV. Verzeichnis der neuen Arten.

## Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen beziehen sich auf die Nummern der Referate.)

- |                                                                           |                                                |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Aberhalden, Emil 513,<br>514, 515.                                        | Barrett, O. W. 718.                            | Bottu, H. 560.                           |
| Achard 552.                                                               | Bartels, H. 1157 a.                            | Boudier, E. 350, 1194.                   |
| Adams, J. 359.                                                            | Bartholomew, Em. 328,<br>329.                  | Bouquet, R. 1195.                        |
| Aderhold, R. 705, 706.                                                    | Bataille, Fr. 1158, 1159,<br>1160.             | Boyd, D. A. 68.                          |
| Alexandrescu 682.                                                         | Bayliss, J. S. 428.                            | Boyer, G. 978.                           |
| Alilaire, E. 553.                                                         | Beardslee, H. C. 986.                          | Boyer, J. 958.                           |
| Allen, W. B. 67.                                                          | Beckwith, T. D. 497.                           | Braun, K. 295.                           |
| d'Almeida, José Verissima<br>53, 54, 55.                                  | Behrens, J. 102.                               | Brenckle, J. F. 330.                     |
| Alwood, W. B. 554.                                                        | Beijerinck 555.                                | Brefeld, O. 430.                         |
| Anderson, J. P. 185.                                                      | Bell, Farrand 418.                             | Brenner, M. 14.                          |
| Ando, C. 360.                                                             | Belli, S. 29.                                  | Bresadola, G. 66a.                       |
| Appel, Otto 101, 361, 707,<br>708, 709, 710, 711, 712,<br>713, 714, 1006. | Berger, E. W. 659.                             | Bretin, Ph. 66.                          |
| Arcichowsky, V. 516.                                                      | Bergteil, C. 556.                              | Brick, C. 103, 104, 1049.                |
| Arnim-Schlagenthin, Graf<br>715.                                          | Berlese, Amadeo 719, 720.                      | Briem, H. 727.                           |
| Arnould, L. 426.                                                          | Bernard, Ch. 260, 261, 262,<br>263, 264, 1183. | Briggs, L. J. 728.                       |
| Arthur, J. C. 186, 427,<br>1108, 1109.                                    | Bernard, M. 1110.                              | Briosi, G. 30, 31, 32, 33,<br>1222.      |
| Atkinson, Geo. F. 187,<br>957, 1153, 1154.                                | Bertani-Tomei, G. 1008.                        | Brizi, U. 729, 730.                      |
| Azoulay, L. 392.                                                          | Bertoni, M. S. 557.                            | Brock-Rousseau, D. 431,<br>754.          |
| Baccarini, P. 27, 28.                                                     | Bertrand, C. 522.                              | Brooks, Charles 730 a.                   |
| Bach, A. 517, 518, 519,<br>520.                                           | Betten, R. 721.                                | Brooks, F. T. 432, 433.                  |
| Bail, Th. 716.                                                            | Beurmann, de 365.                              | Bruck, F. 731.                           |
| Bainier, G. 658, 1007,<br>1221.                                           | Bierberg, W. 366, 558.                         | Bruck, W. Fr. 434, 714.                  |
| Balint, S. 717.                                                           | Biers, P. M. 356.                              | Brüllowa, L. P. 367.                     |
| Ballin 363.                                                               | Biffen, R. H. 722, 1089.                       | Brunhard 368.                            |
| Barber, M. A. 364.                                                        | Bigeard 59.                                    | Brunet, Raymond 732,<br>733.             |
| Barbier, M. 58, 1155, 1156,<br>1157.                                      | Björn, P. 1.                                   | Brzezinski, J. 987.                      |
| Barger 521.                                                               | Blankenship, J. W. 723.                        | Bubák, Fr. 156, 337, 369,<br>1090.       |
| Barker, B. T. B. 617.                                                     | Block, Br. 429, 660.                           | Buchner, E. 561, 562.                    |
|                                                                           | Blumer, J. C. 188.                             | Bucholtz, Fedor 15, 16,<br>17, 18, 1050. |
|                                                                           | Blunno, M. 724.                                | Bünger 734.                              |
|                                                                           | Bokorny, Th. 559.                              | Büttner, G. 132.                         |
|                                                                           | Bolle, J. 153, 154.                            | Buis 1111.                               |
|                                                                           | Bolley, H. L. 725.                             | Bureau, E. 1196.                         |
|                                                                           | Bondarzew, A. S. 13, 1048.                     | Burlingham, G. S. 1161.                  |
|                                                                           | Borthwick, J. W. 726.                          |                                          |
|                                                                           | Bottomley, W. B. 489.                          |                                          |

- Burmester, H. 735.  
 Busse, W. 736, 737, 738, 739, 740.  
 Butler, E. J. 265, 266, 267.  
 Butler, O. 189.  
 Bywaters, H. W. 616.  
 Camara - Pestana, J. da 661.  
 Campbell, Douglas H. 370.  
 Camiola, C. 528.  
 Camus, L. 523, 524.  
 Carazzi, D. 1266.  
 Carl, A. 741.  
 Carr 521.  
 Causemann 742.  
 Cavara, F. 743.  
 Cercelet, M. 744.  
 Chalot, M. 296, 297.  
 Chambers, H. S. 444.  
 Chatton, E. 1009, 1051.  
 Cheel, Edw. 745.  
 Chittenden, F. J. 746, 747.  
 Chryslar, M. A. 1281.  
 Claussen, P. 435, 436.  
 Clerc 678.  
 Clifford-Dobell, C. 371.  
 Clinton, G. P. 190, 191, 192, 193, 194, 958a, 1112.  
 Clutterbuck, F. 748.  
 Cobb, N. A. 321, 322, 323.  
 Cockayne, A. H. 1010.  
 Coker, W. C. 1011.  
 Coleman, Leslie C. 1052.  
 Conte, A. 563.  
 Convert, F. 1197.  
 Cooke, M. C. 372, 749.  
 Coon, J. M. 988.  
 Coste-Floret, P. 750.  
 Cotton, A. D. 62.  
 Couffon 1207.  
 Coupin, H. 373, 525.  
 Courtet, A. 959.  
 Coutouly, G. de 1184.  
 Crossland, C. 70, 71, 72.  
 Crozals, A. de 60.  
 Cruchet, D. 175.  
 Cruchet, P. 1113.  
 Cuboni, G. 34.  
 Curtis, Carlton Clarence 1267, 1268, 1269.  
 Czech, Andreas 1012.  
 Dachs, J. 655.  
 Dafert, F. W. 157.  
 Dandeno, J. B. 751, 752, 753, 1053, 1114.  
 Daniel, L. 1198.  
 Dassonville 754.  
 Dauphin, J. 1013, 1014.  
 Davis, T. T. 195.  
 Degenkolb, Werner 564.  
 Degrully, L. 755.  
 Dehnicke, J. 635.  
 Deichmann-Branth, J. S. 2.  
 Deike, F. A. 756.  
 Delacroix, Georges 757, 758, 759, 760.  
 Delbrück, M. 565.  
 Demolon, A. 587, 588, 589.  
 Despeissis, A. 1162.  
 Detmann, H. 105, 196, 761.  
 Devoto, J. A. 234.  
 Diedicke, H. 1223.  
 Dietel, P. 437, 1115, 1116, 1117.  
 Domaradsky, M. 438.  
 Dubois, Ch. 1054, 1199.  
 Ducomet, V. 374, 762, 1163.  
 Dufour, L. 1164.  
 Dumas 298.  
 Dupuin, V. 61.  
 Dupuiset, P. 946.  
 Dupuy, H. 960.  
 Durand, E. 763.  
 Durand, Elias J. 197.  
 Duthie, G. A. 499.  
 Eckelöf, Erik 375.  
 Edgerton, G. W. 764, 1224.  
 Ehrlich, F. 566.  
 Elenkin, A. A. 1055.  
 Ellison, F. O'B. 765.  
 Eriksson, Jakob 765a, 1956, 1118, 1119.  
 Eustace, H. J. 766.  
 Evans, J. B. Pole 299, 300, 301, 302, 303, 662, 767, 768, 769, 1120. .  
 Ewert 106, 1015.  
 Faber, E. C. von 304, 305, 770, 771, 772, 773, 989, 990.  
 Fabricius, L. 1057.  
 Falek, Richard 961, 962, 1091.  
 Fallada, O. 158.  
 Farlow, W. G. 198.  
 Farneti, R. 1222.  
 Fauchère, A. 774.  
 Faucheron, L. 563.  
 Fawcett, H. S. 673.  
 Fawcett, E. H. 498.  
 Fedele Vinc. 1200.  
 Feltgen, J. 92.  
 Ferdinandsen, C. 3, 232.  
 Fettick, Otto 376.  
 Fiori, A. 1201.  
 Fischer, Ed. 176, 439, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1202, 1270.  
 Fischer, H. 567, 568.  
 Fischer, J. 775, 776.  
 Flemming 377.  
 Foa, Carlo 569, 570.  
 Foex, E. 552, 1127.  
 Foitik, Th. 378.  
 Fontana, E. 440, 441.  
 Fowler, W. 73.  
 Francé, R. H. 379.  
 Fraser, H. C. J. 442, 443, 444, 445.  
 Freeman, E. M. 1092.  
 French, G. T. 231, 926.  
 Friederichs, K. 446.  
 Froehlich, H. 447.  
 Fron, G. 62.  
 Fűrnröhr, Oskar 526.  
 Fühmann, Franz 380, 491.  
 Fulton, H. R. 199, 200.  
 Fuschini, C. 1203.

- Gabotto, L. 35, 1128, 1225.  
 Gallacher, W. J. 777.  
 Galland, J. 324.  
 Galloway, B. T. 201.  
 Gard, M. 1204, 1205.  
 Garrett, A. O. 331, 778.  
 Gassner 233.  
 Gautier, L. 663.  
 Gentzsch, W. 664.  
 Gerlach 492.  
 Giardullo, G. 779.  
 Gibbs, Th. 74, 1165.  
 Giddings, N. J. 780.  
 Giesenhagen, K. 107.  
 Gimel, C. 571.  
 Goffart, J. 1166, 1167.  
 Gomolla, R. 306.  
 Gorini, C. 381.  
 Goris, A. 426, 527.  
 Gorodkowa, A. A. 572.  
 Gougerot. 365.  
 Graebner, P. 781.  
 Grafe, Victor 573.  
 Granel, J. 1226.  
 Grazia, S. de 528.  
 Greshoff, W. 529.  
 Gribbler, J. 1016.  
 Griffon 782, 1206.  
 Griggs, R. F. 448.  
 Grimault, E. 574.  
 Grosbüsch, J. J. 493.  
 Grosser, W. 108, 109.  
 Grüss, J. 575, 576.  
 Gryon, H. 783, 784.  
 Guarnieri, F. 508.  
 Guéguen, F. 351, 665,  
 666, 667, 963, 964, 1168,  
 1227, 1271.  
 Güssow, H. T. 785, 786,  
 787, 1228.  
 Guggenheim, M. 513.  
 Guillet, C. 202.  
 Guilliermond, A. 449, 450,  
 451, 452, 453.  
 Guinier, Ph. 454, 1207.  
 Guiraud, D. 788.  
 Gusson, H. T. 75.  
 Guttenberg, H. R. von  
 445.  
 Gutzeit, Ernst 110.
- Haas 1169.  
 Haedicke 382.  
 Hagem, O. 4.  
 Hahn, Gotthold 965.  
 Halfdan, Arneberg, Mad-  
 sop 966.  
 Hall, J. J. van 1229.  
 Hall, J. G. 229, 926, 1254.  
 Hannig, E. 383, 384.  
 Hansen, Emil Christ. 577,  
 578, 579, 580.  
 Hard, M. E. 967.  
 Harding, H. A. 494.  
 Hariot, P. 63, 315, 385,  
 1208.  
 Harold, H. M. 1169a.  
 Harrison, F. C. 789.  
 Hartley, C. P. 790.  
 Haselhoff, E. 111.  
 Hasler, Alfred 1129.  
 Hasselbring, Heinrich 456,  
 530.  
 Hauman-Merck, L. 234.  
 Hawley, H. C. 76.  
 Hay, G. U. 203.  
 Haydnck, F. 581, 582, 583.  
 Heald, F. D. 791, 1093,  
 1230.  
 Hecker, H. 1017.  
 Hedgecock, G. G. 792, 793,  
 905.  
 Hegi, G. 177.  
 Hegyi, Desiderius von 794.  
 Hérissey, H. 525.  
 Hinze, B. 495, 496.  
 Hinzemann, R. 584.  
 Hemmann 1170.  
 Henneberg, W. 585, 586.  
 Hennes 1018.  
 Hennings, E. 795.  
 Hennings, P. 112, 113, 114,  
 235, 236, 237, 238, 268,  
 269, 270, 307, 308, 309,  
 310, 311, 1130.  
 Herter, Guillermo 239.  
 Herzog, R. O. 531, 532.  
 Hesse, E. 1000.  
 Hiltner, L. 115, 116, 117,  
 118, 796, 797, 798, 1019,  
 1094, 1095.
- Hilton, A. E. 991.  
 Hodgkiss, H. E. 1255.  
 Höhnel, F. von 119, 120,  
 159, 160, 240, 325, 1171,  
 1172.  
 Höye, K. 668, 669.  
 Hoffmann, W. 634.  
 Hollandt, R. 670.  
 Hollós, L. 161.  
 Hollrung, M. 799.  
 Holzinger, F. 457.  
 Horne, W. T. 241.  
 Horwood, A. R. 77, 78, 79.  
 Howard, C. W. 312.  
 Huber 800.  
 Huntemann, J. 801.  
 Hutchinson, D. 802.  
 Ilikevic, C. 533.  
 Issatschenko, B. 803.  
 Istvánffy, G. de 1231, 1232,  
 1233.  
 Ivanoffi, B. 1131.  
 Jaap, Otto 121, 162, 332,  
 333, 334, 335.  
 Jack, R. W. 804.  
 Jackson, H. S. 1096.  
 Jaczewski, A. A. 19.  
 Jaeger, Julie 805.  
 Jahn, E. 992.  
 Jaloustre, L. 534.  
 Janse, J. M. 806.  
 Janson, A. 807.  
 Javillier, M. 535.  
 Jeanmaire, J. 968.  
 Jeffrey, E. C. 1281.  
 Jelinek, J. 993.  
 Jenner, Th. 336.  
 Jennings, O. E. 204.  
 Jöbstl, V. 808.  
 Jösting 122, 123.  
 Johnson, J. 1097.  
 Johnson, T. 809, 1234.  
 Jonas, Rudolf 810.  
 Jones, L. R. 811.  
 Jordan, Edwin O. 386.  
 Jordi, E. 812.  
 Jourde 679, 680, 681, 1235.  
 Juel, O. 5, 1132.

- Kabát, J. E. 156, 337.  
 Kanomata, E. 994.  
 Kauffman, C. H. 205, 206, 458.  
 Kaufmann, Fr. 124.  
 Kawamura, S. 271, 272, 273, 274.  
 Kayser, E. 587, 588, 589.  
 Keissler, K. von 459, 1058, 1059.  
 Kelhofer, W. 813.  
 Kellerman, K. F. 497, 488.  
 Kellerman, W. A. 207, 208, 242, 387, 1272.  
 Kerb, H. 1133.  
 Kern, F. D. 1134, 1135.  
 Kirchner, O. 814, 815, 1098.  
 Kirk, T. W. 816.  
 Klatte, F. 561, 562.  
 Klebahn, H. 1060, 1061, 1062.  
 Kleberger 817.  
 Klein, Edmund 1273.  
 Klugkist, C. E. 125.  
 Knauer, Fr. 388.  
 Knischewsky, O. 93, 818.  
 Kny, L. 352.  
 Kober, Franz 163.  
 Koeck, G. 166, 819, 1020.  
 Koelker, A. H. 514.  
 Kölpin-Ravn, F. 6, 7, 820, 995, 996.  
 Kohl, F. G. 590, 591.  
 Kolkwitz, R. 389.  
 Komanth, K. 157, 164, 165, 166, 821.  
 Kominami, K. 1021.  
 Koorders, S. H. 275, 822.  
 Korff, G. 823, 824.  
 Kornanth, K. 1020.  
 Koske 361.  
 Kostyschew, S. 592, 593.  
 Kraft, E. 536.  
 Krieg, W. 1136.  
 Krieger, W. 338.  
 Krüger, Friedrich 825, 826.  
 Kruyff, P. de 594, 997.  
 Kühle, L. 1099.  
 Kühn, M. 605.  
 Küster, E. 390.  
 Kulisch, P. 126, 127, 595.  
 Kurozawa, G. 827.  
 Kusano, S. 276, 460, 461, 998, 1022, 1137.  
 Kuttchenkeuler, H. 391.  
 Lafar, F. 596.  
 Lagarde, J. 64.  
 Laibach, F. 101, 1236.  
 Lang, H. 1100.  
 Lang, W. von 1101.  
 Langenbeck, E. 499.  
 Langenberger, S. 969.  
 Langlade, M. 597, 828.  
 Lapeyrère 1207.  
 Lasnier, E. 462.  
 Laszloffy 598.  
 Laubert, R. 80, 81, 1063, 1138.  
 Lebedev, Alexander 599.  
 Le Dantec, A. 600.  
 Léger, L. 999, 1090.  
 Lemcke, Alfred 128.  
 Lendner, A. 1023, 1024, 1025.  
 Lepeschkin, W. W. 463.  
 Letacq 1209.  
 Lewton-Brain, L. 829, 830, 831.  
 Lignier, O. 1282.  
 Lind, J. 7, 20, 1237.  
 Lindau, G. 313, 392, 1238, 1274.  
 Lindner, P. 601, 602, 603.  
 Linhart, G. 832.  
 Liro, J. Ivar 1139, 1140.  
 Lister, A. 178.  
 Lister, G. 178.  
 Litschauer, V. 119, 120, 1272.  
 Lloyd, C. G. 1173, 1174, 1185, 1186, 1187.  
 Lodeman, E. G. 833.  
 Loew, Oskar 604.  
 Löwschin, A. 464.  
 Lounsbury, Ch. P. 1239.  
 Luc, M. 296, 297.  
 Ludwig, F. 129, 393, 394, 465, 834, 1240.  
 Luerssen, A. 605.  
 Lüstner, Gustav 130, 835, 836, 837, 838, 839, 1026, 1027, 1028.  
 Luff, G. 606.  
 Lyell 1001.  
 Lyman, G. F. 466.  
 Mac Kay, A. H. 209, 210.  
 Mader, C. 36, 37.  
 Madopola, M. 840.  
 Mc Alpine, D. 841.  
 Mc Neil, J. H. 395.  
 Mährlen 842.  
 Maffei, L. 38, 39, 1064.  
 Magnin, L. 970.  
 Magnus, P. 179, 243, 277, 1102, 1103.  
 Magocsy-Dietz, A. 843.  
 Maire, R. 65, 244, 454, 467, 971, 1002.  
 Malkoff, K. 25, 26, 844.  
 Mangin, L. 396, 845, 1210, 1241, 1242.  
 Marchal, Em. 94, 95, 846.  
 Marcone, G. 397.  
 M'Ardle, David 82.  
 Marryat, D. C. E. 1175.  
 Marsais, P. 847, 848.  
 Marsson, M. 389.  
 Marstall, H. 211.  
 Martin, Ch. Ed. 180, 181.  
 Mascré, M. 527.  
 Massalongo, C. 849.  
 Masse, L. 972.  
 Masee, G. 83, 398, 399, 1243.  
 Matenaers 850.  
 Matruchot, L. 1065.  
 Mattei, G. E. 500.  
 Matthews, D. M. 490.  
 Mattiolo, M. 40, 314.  
 Maublanc 782, 1206.  
 Maurizio, A. 607.  
 Mayer, A. 608.  
 Mayor, E. 182.  
 Meier, A. 531.  
 Meier, Ernst 851.  
 Meigen, W. 609.  
 Meissner, Richard 610, 852, 1029, 1030, 1031.

- Ménier 973.  
 Mer, E. 853.  
 Merle, C. 854.  
 Mestral, A. D. 855.  
 Mez, C. 974.  
 Minakata, K. 278.  
 Miyake, J. 856, 1152.  
 Möbius, M. 400, 401.  
 Moesz, G. 167.  
 Mohl, C. von 611.  
 Molisch, H. 468.  
 Molz, Emil 857, 858.  
 Montemartini, L. 859, 860.  
 Moreschi, B. 861.  
 Morgan, A. P. 212, 213.  
 Morstatt 862.  
 Mottareale, G. 863.  
 Mücke, M. 1032.  
 Müller, Gustav 402.  
 Müller, Karl 864, 865.  
 Müller-Thurgau, H. 866.  
 Münch, E. 975.  
 Mundy, H. Godfrey 1141.  
 Murrill, W. A. 214, 215,  
 216, 217, 218, 219, 220,  
 279, 280, 867, 868, 976,  
 1176, 1177, 1275.  
 Muth, Franz 403, 1033.  
 Nadson, G. 21.  
 Namyslowski, B. 168, 1066.  
 Neger, F. W. 131, 132,  
 404, 405, 406, 1142, 1211,  
 1212.  
 Němec, Bohumil 407.  
 Newstead, Robert 357,  
 870.  
 Neven-Lemaire 671.  
 Newman, L. J. 869.  
 Nicholls, H. M. 871.  
 Nicolle, Ch. 672.  
 Nikolajewa, E. J. 612.  
 Noack, F. 872, 873.  
 Nobbe, F. 501, 502.  
 Nomura, H. 874.  
 Nourgue 1178.  
 Olive, E. W. 469, 470,  
 471.  
 Orton, W. A. 221.  
 Ostensfeld, C. H. 8.  
 Oven, Ernst von 875.  
 Pacque, E. 96, 97, 1213.  
 Palladin, W. 613.  
 Paunmel, L. H. 395, 876.  
 Pankrath, Otto 614.  
 Pantanelli, E. 537.  
 Passy, P. 877, 1178a.  
 Pastureau, J. 615.  
 Patouillard, N. 315, 326,  
 408, 1242.  
 Pavarino, G. L. 1034, 1035.  
 Pavy, F. W. 616.  
 Pearce, E. B. 617.  
 Pearson, R. Hooper 84.  
 Pechon, L. 878.  
 Peck, Charles H. 222, 223.  
 Peglion, V. 40a, 879, 880,  
 1036, 1037, 1067.  
 Peltereau 1179.  
 Pemberton, J. D. 1011.  
 Pennington, L. H. 503,  
 1180, 1244.  
 Perotti, R. 41.  
 Petch, T. 281, 282, 282,  
 283, 284, 285, 1181, 1245.  
 Peter, Á. 133.  
 Peters 739.  
 Pethybridge, Geo H. 85,  
 1246.  
 Petrak, F. 339.  
 Petri, L. 504, 881, 882,  
 883, 884, 885, 1247.  
 Pfeiffer, Karl 886.  
 Phillips, E. P. 316.  
 Phillips, W. T. 316.  
 Picard, F. 1051, 1068, 1069.  
 Pickering, S. 887.  
 Picbauer, R. 169.  
 Pinoy, E. 409, 672, 1003.  
 Plowright, C. B. 977.  
 Pool, V. W. 888.  
 Poskin, M. 846.  
 Potebnia, A. 22.  
 Potter, M. C. 889.  
 Pradel, L. 978.  
 Preuss, Paul 327.  
 Pridham, J. T. 1106.  
 Prillieux 1276.  
 Pringsheim, Hans 472,  
 473, 538, 539.  
 Probst, R. 1143.  
 Purvis, J. E. 474.  
 Puttemans, A. 245, 246,  
 890, 1188, 1248.  
 Quanjer, H. M. 98, 891,  
 892.  
 Querner, H. 893.  
 Quinn, Geo 894, 895.  
 Raciborski, M. 475, 476.  
 Rahn, Otto 418.  
 Rant, A. 896.  
 Rasanayagam, C. 897.  
 Raum 1104.  
 Raunkiaer, C. 247.  
 Raybaud, L. 477.  
 Rea, Carleton 86, 87.  
 Reade, J. M. 1070.  
 Reddick, D. 224.  
 Reed, G. M. 1071.  
 Reed, H. S. 478.  
 Rehm, H. 134, 340, 341,  
 1072.  
 Resenscheck, Friedrich 618,  
 619.  
 Reukauf, E. 410.  
 Reuter, E. 9.  
 Reynolds, E. S. 898.  
 Richet, Charles 620.  
 Richter, L. 501, 502.  
 Rick 342.  
 Ridley, H. M. 286.  
 Riehm 135, 136, 137, 170.  
 Rilliet, Auguste 515.  
 Ripke, O. 532.  
 Ritter, G. 621.  
 Ritzema-Bos, J. 99.  
 Rives, P. 1214.  
 Robitschek, C. R. 622.  
 Rodella, Antonio 505, 506.  
 Röhl, J. 979.  
 Rörig, G. 826.  
 Rolfs, R. H. 673.  
 Rolland, L. 353.  
 Rommel, W. 635.  
 Rorer, J. B. 1251.  
 Rose-Innes, H. 899.

- Rosenblatt, M. 522.  
 Rosenstiehl, A. 623, 624, 625.  
 Ross, H. 626.  
 Rossi, Gino de 507, 508.  
 Rossmann, H. 636, 637.  
 Rostowzew, S. J. 411.  
 Rostrup, O. 412.  
 Rota-Rossi, G. 42, 43.  
 Roth, E. 540.  
 Rouppert, Casimir 1073.  
 Roux, C. 66.  
 Rückert, A. 541.  
 Rudolf, A. 980.  
 Ruffieux, L. 981.  
 Ruhland, W. 705, 706, 900, 1249.  
 Rumbold, C. 981.  
 Rusby, H. H. 1277.
- Sabourand, R. 674.  
 Saccardo, P. A. 413, 1215, 1278.  
 Saito, K. 414, 627, 628.  
 Salkowski, E. 629.  
 Salmon, E. S. 287, 288, 317, 901, 902, 1074.  
 Sanfelice, Francesco 675.  
 Sartory, A. 415, 416, 479, 658, 676, 677, 678, 679, 680, 681.  
 Sasaki, S. 417.  
 Saunders, J. 225.  
 Sauvageau, C. 1279.  
 Savastano, L. 903.  
 Sayer, W. S. 418.  
 Scala, A. 630.  
 Schade, H. 631.  
 Schaffnit 138.  
 Schander, R. 139, 140, 141, 142, 143, 904, 1144.  
 Scharfetter, R. 419.  
 Schellenberg, H. C. 542, 1038, 1039.  
 Scheremeteva, Gräfin, E. P. 23.  
 Schinz, Hans 183, 184.  
 Schiöningg, H. 632, 633.  
 Schneider, Georg 144.  
 Schneider-Orelli, O. 1250.
- Schnell, C. 543.  
 Schönfeld, F. 634, 635, 636, 637.  
 Scholl, E. 544.  
 Schorstein, Josef 983, 984.  
 Schrenk, Hermann von 905.  
 Schröder, E. A. 1182.  
 Schröter, J. 145.  
 Schrohe 638.  
 Schücking, Karl 583.  
 Schütze, Harrie 480.  
 Schultz, G. 906.  
 Scott, D. H. 1180.  
 Scott, W. M. 907, 1251.  
 Seaver, F. J. 226, 227, 481.  
 Semichon 1040.  
 Sergueeff, M. 482.  
 Setchell, W. A. 1189.  
 Severini, G. 509, 510, 511.  
 Sheldon, J. L. 228.  
 Sierig, E. 908.  
 Simon, Joseph 501, 502, 512.  
 Siou, V. 674, 682.  
 Sitrine, F. A. 926.  
 Slator, A. 639, 640, 641, 642, 643.  
 Slaus-Kantschieder, S. 909.  
 Smith, Annie Lorrain 86, 87, 420, 1252.  
 Smith, C. O. 910.  
 Smith, D. G. 1190, 1191.  
 Smith, E. F. 911, 912.  
 Smith, Greig R. 545.  
 Smith, R. E. 1253.  
 Smith, W. G. 88, 354.  
 Solla, Rüdiger 44, 45, 913, 914.  
 Sorauer, P. 915, 916.  
 Soursace, L. 917.  
 Spegazzini, C. 248, 249, 250.  
 Speschnew, N. N. von 918.  
 Spieckermann, A. 146, 919.  
 Spieker 920.  
 Spreng, A. 609.  
 Stäger, Rob. 421, 483.  
 Stanislaus, J. V. S. 644.
- Steele, A. B. 89, 90.  
 Steiner, Johann Alfred 1075.  
 Stevens, F. L. 229, 358, 921, 922, 923, 924, 925, 1254.  
 Stewart, F. C. 230, 231, 926, 1255.  
 Stift, A. 927, 928, 929, 1256.  
 Stockdale, F. A. 251, 252, 253, 254.  
 Stockhausen, F. 645.  
 Störmer, K. 147, 148, 930, 931, 932, 1105.  
 Stoklasa, J. 646.  
 Strzyzowski, C. 647.  
 Sturli, Adriano 422.  
 Suffran, F. 674.  
 Sulima-Samoila, A. 21.  
 Sumstine, D. R. 1041.  
 Sutton, G. L. 1106.  
 Swellengrebel, N. H. 933.  
 Sydow, H. 284, 290, 346, 423, 1145, 1223.  
 Sydow, P. 289, 290, 343, 344, 345, 392, 423, 1145.  
 Szigethi, Gy. 934.
- Tanret, C. 546.  
 Tappeiner, H. von 648.  
 Tarrach, E. 935.  
 Temple, J. C. 358.  
 Thausing 649.  
 Thaxter, R. 1076.  
 Theissen, F. 255, 256, 257, 1077, 1078.  
 Theobald, F. V. 887.  
 Thiermann 1079.  
 Tichomirow, W. A. 547, 548.  
 Tiraboschi, C. 484, 485, 936.  
 Tison, A. 1002.  
 Tobler, F. 1080.  
 Torrend, C. 56, 57, 91.  
 Tower, W. V. 937.  
 Townsend, C. O. 912, 938, Trablit 1081.  
 Trabut 939.

- |                             |                            |                            |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Tranzschel, W. 1146.        | Vogolino, P. 50, 51, 52,   | Wilson, Guy West 1045.     |
| Traverso, J. B. 46.         | 1220, 1258, 1259, 1260.    | 1046, 1047.                |
| Trillat, A. 650, 651, 652.  | Volkart, A. 945.           | Winge, O. 3, 232.          |
| Trotter, A. 47, 1042, 1043, | Vosseler, J. 683.          | Wingelmüller, Carl 1087 a. |
| 1107, 1216.                 | Vuillemin, P. 1085, 1261.  | Winkler 291, 292.          |
| Trucha, M. J. 494.          |                            | Wipple, O. B. 950 a.       |
| Trzebinski, J. 24.          | Wagner, August 653.        | Wisniewski, P. 487.        |
| Tubeuf, C. von 940, 941,    | Warwick, G. R. 474.        | Wolf, F. A. 1263.          |
| 1044, 1082, 1083, 1084,     | Watermeyer, J. L. 318.     | Wulff, Th. 12, 1004, 1264, |
| 1217, 1218, 1219.           | Weigmann, H. 424.          | 1264 a.                    |
| Turconi, M. 48, 49.         | Weinmann, J. 946.          | Wurth, Th. 951, 952, 1151. |
|                             | Weiss, F. E. 947.          |                            |
| Urech, F. 1147.             | Welsford, E. J. 445, 1086, | Yamada, G. 1152.           |
| Ulrich, P. 740.             | 1087.                      | Yasuda, A. 293, 549.       |
| Umberger, H. J. C. 1092.    | Wendel, A. 566.            |                            |
| Uzel, H. 171, 172, 173.     | Wenner, O. 684.            | Zacharewicz, Ed. 953, 954, |
|                             | Whetzel, H. H. 948, 1262.  | 985.                       |
| Van Bambeke, Ch. 355.       | Wielandt 11.               | Zahlbruckner, A. 349.      |
| Vendrely 1192.              | Wielen, P. van der 949.    | Zellner, Julius 550.       |
| Vestergren, T. 347, 1148,   | Wiesner, J. 486.           | Zehntner, L. 822.          |
| 1257.                       | Wildeman, E. de 319, 320,  | Zikes, Heinrich 656. 657.  |
| Vieweg, L. 942.             | 1150.                      | Zimmermann, A. 149. 150,   |
| Vleugel, J. 10, 1149.       | Will, H. 654, 655.         | 488.                       |
| Vogel 492.                  | Willis, J. C. 294, 950.    | Zollikofer, R. 684.        |
| Voges, Ernst 943, 944.      |                            |                            |

## I. Geographische Verbreitung.

### 1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark.

1. Björn, P. Till kaennedom om Stockholmstraktens Svampflora. (On Fungus-Flora in the neighbourhood of Stockholm.) Svensk Bot. Tidsskr., II, 1908, p. 38—48.)

2. Deichmann-Branth, J. S. Koldinghus's Flora 100 Aar efter Slotets Brand. (Bot. Tidsskr., XXVIII, 1908, Heft 3, p. 265—270.)

3. Ferdinandsen, C. og Winge, O. Svampe vegetationen paa Borris Hede. (The vegetation of fungi on the heath at Borris.) (Bot. Tidsskr., vol. XXVIII, Heft 3, 1908, p. 257—264.)

Die Verfasser haben die Pilzvegetation auf Borris-Heide, einem von dem dänischen Staate gehegten Heideareale in Jütland untersucht und referieren nun ihre Funde. Bemerkenswert ist es, wie sie hervorheben, dass die *Calluna vulgaris* beinahe nicht von Pilzen befallen wird. H. E. Petersen.

4. Hagem, O. Untersuchungen über norwegische *Mucorineen*. I. Christiania (Dybwad) 1908, 50 pp., Fig.

Cfr. Jahresber., 1907, Pilze, p. 525, Ref. No. 964.

5. Juul, O. Öfversikt af våra värdväxlanderostsvampar. (Svensk Bot. Tidsskr., vol. I, 1907, p. 243—248.)

Dieser kleine Artikel enthält eine Übersicht über die in Schweden vorkommenden wirtswechselnden Rostpilze.



Bei *Puccinia Pruni-spinosae* ist neben *Anemone ramunculoides* auch *A. nemorosa* als Wirtspflanze des *Aecidiums* angegeben. Soweit Ref. bekannt ist, beruhen alle derartigen Angaben auf einer Verwechslung der Nährspecies.

Dietel.

6. **Kölpin Ravn, F.** Oversigt over Landbrugs planternes Sygdomme i 1906. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, Bd. 14, p. 295—310, København 1907.)

Übersicht über die im Jahre 1906 aufgetretenen Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

7. **Lind, J. et Kölpin Ravn, F.** Undersøgelser og Forsøg vedrørende Stikkelsbaer dråberens Optræden i 1907. (Explorations and Experiments concerning the American Gooseberry Mildew in 1907.) (Gartner-Tidende, 1908, No. 1.)

Der Pilz wurde 1907 in 140 Gärten in Dänemark auf *Ribes Grossularia*, *R. rubrum* und *R. nigrum* gefunden.

8. **Ostenfeld, C. H.** Plantes récoltées à la côte nordest du Grönland. (Sep. Abdr. aus Duc d'Orléans, Croisière océanographique accomplie à bord de la „Belgica“ dans la Mer du Grönland 1905. Botanique. Bruxelles [Ch. Bulens] 1908, gr. 4<sup>o</sup>, 13 pp.)

Aufzählung der an der Nordostküste Grönlands gesammelten Pflanzen, darunter 8 von Ferdinandsen und Winge bestimmte Pilze.

9. **Reuter, E.** Pflanzenkrankheiten in Dänemark. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVII, 1907, p. 393—343.)

10. **Vleugel, J.** Bidrag till kännedom om Umeatraktens svampflora. (Svensk Bot. Tidsskr., vol. II, 1908, p. 304—324, 364—389.)

N. A.

Umfangreiche Aufzählung der von dem Verf. in Umea am Bottnischen Meerbusen gefundenen Pilze. Kritische und diagnostische Bemerkungen, besonders betreffend Schläuche und Sporen der *Ascomyceten*, sind vielfach einzelflochten. 6 Arten werden als neu beschrieben (z. T. zusammen mit J. Lind). Schade, dass die Arbeit in schwedischer Sprache geschrieben ist.

11. **Wielandt.** *Polyporus radiciperda* paa Lyng. (Tidskr. for Skovvæsen, XIX, 1907, p. 147.)

Der genannte Pilz wurde auf der Sitkafichte und auch auf *Calluna vulgaris* gefunden.

12. **Wulff, Th.** Nyare undersökningar öfver kräftsjukdomen och gammelflödet hos våra fruktträd. (Svensk Pomol. Förenings Arsskr. f. 1904 [tryckt] 1905, p. 75—87.)

## 2. Finnland, Russland.

13. **Bondarzew, A. S.** Die im Gouv. Kursk (Russland) in den Jahren 1906 und 1907 gesammelten *Polyporaceae*. (Lesnoj Zurnal, XXXVIII, 1908, p. 750—763.) Russisch.

Verzeichnis von 46 Arten.

14. **Brenner, M.** Mykologiska notiser. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora fennica, 1907, no. 34, p. 26.)

15. **Bucholtz, F.** Zweiter Nachtrag zur Verbreitung der *Hypogaeen* in Russland. (Bull. de la Soc. Impér. des Natur. de Moscou [1907], 1908, p. 431—492.)

N. A.

Verf. gibt wertvolle Mitteilungen über in den Jahren 1906 und 1907 in verschiedenen Teilen des russischen Reiches, namentlich bei Michailowskoje, Krjukowo nordwestlich von Moskau und im Kreise Swenigorod gesammelte *Hypogaeen*. Aus der Abhandlung geht wiederum hervor, dass gewisse Regionen Russlands ausserordentlich reich an diesen Pilzen sind. Durch die neuesten Funde erhöht sich die Zahl der aus Russland bekannten *Hypogaeen* auf 49 Arten und 14 Varietäten.

Nach einem vorausgeschickten Bestimmungsschlüssel für die in Russland vorkommenden Arten bespricht Verf. die interessanteren Funde. Neu ist *Tuber nichailowskjanum*; daneben werden noch einige neue Formen aufgestellt, von welchen *Secotium (Elasmomyces) krjukowense* Buchh. fa. *pleurotopsis* besonderes Interesse verdient. Bezüglich der Einzelheiten müssen wir auf die Arbeit selbst verweisen.

16. Bucholtz, F. Über *Sphaerotheca mors-uvae*. (Korrespondenzblatt des Naturforsch.-Ver. Riga, L, 1907, p. 273.)

Bemerkungen über Auftreten und Verbreitungsart des Pilzes.

17. Bucholtz, F. Verzeichnung der bisher für die Ostseeprovinzen Russlands bekannt gewordenen *Myxogasteres*. (Korrespondenzblatt des Naturforsch.-Ver. Riga, vol. LI, 1908, p. 93—108.)

Nach dem Verf. sind bis jetzt für die Ostseeprovinzen Russlands 62 *Myxomyeeten* nachgewiesen. Zu einigen Arten werden kritische Bemerkungen gegeben.

18. Bucholtz, F. Tabelle zum vorläufigen Bestimmen der in Russland gefundenen *Fungi hypogaei*. (Acta Horti bot. Univ. Jurjev, IX, 1908, p. 1—13.) Russisch.

19. Jaczewski, A. A. Jahresbericht über die Krankheiten und Beschädigungen der Kultur- und wildwachsenden Pflanzen (Russlands). III, Jahrg. 1907, St. Petersburg, 1908, 89, 206 pp., 9 fig. Russisch.

20. Lind, J. Bemerkungen über einige parasitische Pilze aus Russland. (Ann. Mycol., VI, 1908, p. 99—104.)

Im Botanischen Museum in Kopenhagen befindet sich ein Exemplar des seltenen Exsiccatenwerkes russischer Pilze, betitelt: N. C. Sredinsky: Herbarium cryptogamicum rossicum, sectio quarta: Fungi. St. Petersburg 1876.

Nur dies eine Fascikel, enthaltend 50 Nummern, ist erschienen.

Verf. revidierte diese Sammlung und zählt die 50 Arten unter der jetzt gültigen Bezeichnung auf. Die Sredinskysche Bezeichnung ist in Klammern beigelegt.

Zum Schlusse werden noch einige andere russische Pilze genannt, so *Uromyces Chenopodii* (Duby) Schroet. auf *Halimocnemis occulta*, *Synchytrium aureum* Schroet. auf *Gentiana pseudo-aquatica*, *Puccinia Arenariae*, *Gloeosporium Veronicarum* Ces., *Acididium ranunculaccarum* DC. auf *Ranunculus pulchellus* (neue Nährpflanze), *Doassansia Martianoffiana* (Thüm.) Schroet. auf *Potamogeton asiaticus* (neue Nährpflanze), *Puccinia Malvacearum* Mont. und *P. Acroptili* Syd.

Von *Glaeosporium Veronicarum* Ces. wird ergänzende Diagnose gegeben.

Verf. betrachtet *Gl. pruinatum* Baeuml. und *Gl. arvense* Sacc. et Penz. als Synonyme dieser Art.

21. Nadson, G. et Sulima-Samoilo, A. Die Mikroorganismen aus den Tiefen des Ladoga-Sees. (Bull. Jard. Impér. Bot. St. Pétersbourg, VIII, 1908, p. 102—111). Russisch mit deutscher Inhaltsangabe. N. A.

Ausser Bakterien auch *Phoma roseo-nigra* n. sp.

22. **Potebnia, A.** Etudes mycologiques. Sur les courants protoplasmiques dans les hyphes des champignons. Micromycètes des gouvernements de Koursk et Charkow (en russe). Charkow 1907, 8<sup>o</sup>, 96 pp., 3 tab.

Ufr. Jahresbericht 1907. Pilze, p. 464, Ref. No. 491.

23. **Scheremeteva, Gräfin E. P.** Illustriertes Handbuch zum Bestimmen der Pilze von Mittel-Russland. I. *Hymenomycetinae*. Verfasst nach dem Werk von P. Hennings „*Hymenomycetinae*“ in Engler und Prantl „Natürliche Pflanzenfamilien, I. Teil, 1. Abt.“, p. 105—276. Unter der Redaktion von Prof. E. Bucholtz. Teil I. *Hypochnaceae, Thelephoraceae, Clavariaceae, Hydnaceae, Polyporaceae*. Riga 1908, V et 145 pp., 158 Abb. (Russisch.)

Der Inhalt ist aus dem Titel ersichtlich. Das Werk dürfte den russischen Mykologen gute Dienste leisten.

24. **Trzebinski, J.** Krankheiten der Kulturgewächse in Russland. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII. 1908. p. 32—36.)

Schädliche Pilze auf Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, Mais, Hirse, Kartoffeln, Tomaten, Kohlgewächsen, Hopfen, Sonnenblumen, Fruchtbäumen, Beerenobst, Weinreben, Waldbäumen, Gartensträuchern, Teestrauch.

### 3. Balkanländer.

25. **Malkoff, K.** Untersuchungen über verschiedene Pflanzenkrankheiten. (Arb. aus der Staatl. Landwirtsch. Versuchsstat. Sadowo [Bulgarien], No. 2, Philippopol, 1907, 54 pp., 16 Taf.) (Bulgarisch.)

Behandelt die auf Kulturpflanzen in Bulgarien auftretenden pflanzlichen und tierischen Schädiger.

26. **Malkoff, Konstantin.** Erster Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Bulgariens. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 29—36.)

Standortsverzeichnis für 208 parasitische Pilze Bulgariens.

### 4. Italien, mediterrane Inseln.

27. **Baccarini, P.** Sopra un parassita della Pistia stratiotes. (Bull. Soc. bot. Ital., 1908, p. 30—32.)

28. **Baccarini, P.** Intorno ad alcuni miceti parassiti sulla Filosera della vite. (Bull. Soc. bot. Ital., 1908, p. 10—16.)

Auf abgestorbenen Reblausindividuen der Blattgallenform in Sizilien sowie auf deren Eier bemerkte Verf. nebst einigen Mikroorganismen von geringerer Bedeutung auch noch mehrere Formen von Fadenpilzen, denen die Ursache des Todes der Tiere zuzuschreiben wäre.

Durch geeignete 'Reinkulturen des erhaltenen Materials brachte Verf. folgende Formen zur Entwicklung: 1. Eine Pilzform, die sich zunächst der Gattung *Phoma* zuschreiben liesse, welche auf dem Nährboden Perithezien und Chlamydosporen erzeugte: erstere waren rauchbraun, mit einem Maximaldurchmesser von 90  $\mu$ , während die zahlreichen Chlamydosporen anfangs hyalin, dann rauchbraun, lange spindelförmige Fäden bildeten. Sie entstanden an stärkeren Stellen des Myceliums. Conidien wurden von dieser Pilzform nie beobachtet. 2. Eine zweite, von der ersten systematisch nicht verschiedene Form, hatte ein kräftigeres Aussehen; ihre Chlamydosporen waren sehr häufig, manchmal sogar terminal an den Zweigen. Conidienbildung wurde hier nach

dem *Alternaria*-Typus beobachtet, dagegen unterblieb in den Kulturen dieser zweiten Form die Pycnidienbildung. 3. Ein kräftiges Mycelium, welches stellenweise sich zu Platten vereinigte und teils hyaline, tieferliegende, teils gelbrote, oberflächliche Hyphen besass. Das Mycelium entwickelte kurze Conidienträger nach dem Typus *Macrosporium* mit 40–50  $\mu$  langen Sporen und einzelne Chlamydosporen. Verf. neigt zur Ansicht, dass die Chlamydosporen dieser Pilze als unentwickelte Anfänge einer Peritheccien- oder Pycnidienbildung aufzufassen seien. 4. Eine *Phoma*-Form mit kräftigen Pycnidien, mit breiter stumpfer Öffnung, welche oft kreisförmig auf breiten und dicken Mycellocken angeordnet standen. Das hyaline Mycelium entwickelt zahlreiche dicke Conidien des *Alternaria*-Typus. 5. Eine *Phoma*-Form mit abgeflachten Pycnidien, mit sitzender Mündung von 45–70  $\mu$  Durchmesser, dünner, zarter Peridie und mit vielen Conidien des Typus *Macrosporium*. Überdies erschienen als Begleiter dieser Kulturform einfache zweizellige Conidien, ähnlich jenen des *Cladospodium*, die reichlich auf den Reblausleichen gefunden wurden. *Penicillium*-Formen, in grosser Menge auf den Tierleichen, gelangten niemals in den Kulturen zur Entwicklung. Solla.

29. Belli, S. Addenda ad Floram Sardoam. (Ann. di Bot., vol. VI, 1908, p. 523–534, tab. V.)

Verf. verzeichnet 20 neue Pilzfunde auf Sardinien. Ausführliche Bemerkungen werden zu *Montagnites radiosus* Hollós gegeben, welcher Pilz auf der farbigen Tafel gut abgebildet ist.

30. Briosi, G. Rassegna crittogamica per il 1<sup>o</sup> semestre 1907, con notizie sul carbone e la carie dei cereali. (Boll. uff. Minist. Agric. vol. VII, 1908, p. 84–96.)

31. Briosi, G. Rassegna crittogamica per il primo semestre dell' anno 1906 con notizie sulle principali malattie di alcune pomacu. (Atti Istit. Bot. di Pavia, 2. ser., XI, 1908, p. 361–378.)

32. Briosi, G. Rassegna crittogamica per il secondo semestre nell' anno 1906. (Atti Istit. Bot. di Pavia, 2. ser., XI, 1908, p. 379–389.)

33. Briosi, G. Operosità delle Stazioni di botanica crittogamica di Pavia nell' anno 1906. (Atti Istit. Bot. di Pavia, 2. ser., XI, 1908, p. 390–393.)

34. Cuboni, G. Relazione sulle malattie delle piante studiate durante il biennio 1906–07 nella R. Stazione di Patologia vegetale di Roma. Roma 1908, 8<sup>o</sup>, 80 pp.

35. Gabotto, L. Relazione annuale (anno 1906–1907) sul Gabinetto di Patologia vegetale del Comizio Agrario di Casale Monferrato. Casalemonferrato 1908, 8<sup>o</sup>, 22 pp.

36. Mader, C. La mortalità degli alberi da frutto nel territorio di Sigmundskron, Terlan e Gargazon. (Almanacco agric. del Trento, 1908, p. 341–346.)

37. Mader, C. La mortalità dei peri nella plaga di Bolzano-Gries. II. (Almanacco agric. del Trento, 1908, p. 347–350.)

38. Maffei, L. Contribuzione allo studio della Micologia ligustica. II. (Atti Istit. Bot. di Pavia, 2. ser., XIII, 1908, p. 273–289.)

In dem vorliegenden zweiten Beiträge zur Pilzkunde Liguriens werden 134 Arten bekannt gegeben, welche Verf. vornehmlich längs der Riviera di Ponente gesammelt hat. Die mit einem \* hervorgehobenen Arten sind schon von anderen aus jenem Gebiete angegeben worden.

Auf abgestorbenen Blättern von *Chamaerops humilis* L. wurden Exemplare von *Didymosphaeria smaragdina* (Ces.) Sacc. gesammelt, welche  $16-17 \times 6-7 \mu$  grosse Sporen, mit je zwei Tröpfchen in jeder Hälfte aufwiesen; zugleich auch *Anthostomella pisana* Pass. und auf den Blattstielen *Ceriospora bicalecarata* (Ces.) Sacc. *Phyllosticta iliciperda* Oud. zeigt kein konstantes Verhalten im Protoplasma der Sporen, noch in der Lage und Grösse der Pycnidien, so dass man diese Art als synonym mit *Ph. Ilicis* Oud. annehmen dürfte.

Einige der angeführten Arten erwiesen sich als Schädlinge der Kulturen.  
Solla.

39. **Maffei, L.** Contribuzione allo studio della micologia ligure. (Atti Istit. Bot. Pavia, 2. ser., XII, 1907, 16 pp., 1 tab.) N. A.

Verzeichnis von in der Provinz Ligurien neu beobachteten Pilzen, darunter als neu: *Massariella palmarum*, auf Blättern von *Phoenix* und *Cocos*, *Ascochyta Cynarae* auf *Cynara Scolymus* und *Septoria Eriobotryae*.

40. **Mattirolo, O.** Proposte intese a promuovere la coltivazione dei Tartufi in Italie. (Ann. R. Accad. di Agricolt. di Torino, LI, 1908, 12 pp.)

40a. **Peglion, V.** Per la rigenerazione del pesce. (Annali d. Soc. Agrar. della Prov. di Bologna, 1907, 23 pp.)

Das auffallende Eingehen der Pfirsichbäume, nicht nur in der Provinz Bologna, sondern in ganz Italien, sucht Verf. auf die Einwirkung von *Exoascus deformans* zurückzuführen, durch welchen die Bäume entlaubt, infolgedessen geschwächt und dadurch zugänglicher gemacht werden für die Invasion des *Coryneum Beijerincki*, welcher Pilz die Gummibildung veranlasst.

Das von Pierce empfohlene Heilmittel hat Verfasser als ganz vortrefflich gefunden.

41. **Perotti, R.** Su i bacteri della diciandamide. (Ann. di Bot., VI, 1908, p. 337—380.)

Es wird hierin auch auf einige Pilze eingegangen, so: *Mucor Mucedo*, *Fusarium roseum*, *Penicillium glaucum*, *Aspergillus niger*, *fumigatus*, *ochraceus*, *Botrytis cinerea*, *Saccharomyces ellipsoideus*.

42. **Rota-Rossi, G.** Due nuove specie di micromiceti parassite. (Atti Istit. Bot. Pavia, 2. ser., XI, 1908, p. 307—308.)

43. **Rota-Rossi, G.** Terza contribuzione alla micologia della provincia di Bergamo. (Atti Istit. Bot. Pavia, 2. ser., XIII, 1907, p. 195 bis 212.) N. A.

Verzeichnis von 88 Pilzen aus der Provinz Bergamo. Neu sind 4 Arten. (Cfr. Verzeichnis derselben.)

*Fairmania singularis* Sacc. ist neu für Europa.

44. **Solla, R.** Parasitäre Pilze aus der Umgegend von Turin. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., XVIII, 1908, p. 220—221.)

Auszug aus P. Voglino „I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torin e regioni vicine nel 1906“ in Ann. Accad. Agric., XLIX, Torino 1907.

45. **Solla, R.** Die schädlichen Pilze der Umgebung Turins. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., XVIII, 1908, p. 30—31.)

Die hauptsächlichsten 1905 aufgetretenen pilzlichen Schädiger werden genannt.

46. **Traverso, J. B.** Flora Italica Cryptogama Pars I: Fungi Vol. II, fasc. 2. *Pyrenomycetae* (*Sphaeriaceae allantosporae*, *hyalosporae*, *phaeosporae*). Rocca S. Casciano, 1907, p. 353—492.

47. Trotter, A. Flora Italica Cryptogama. Pars I: Fungi. Fasc. 4. Uredinales (Genera: *Uromyces* et *Puccinia* [in Compositis]). Rocca S. Casciano, 1908, p. 1—144.

48. Tureoni, M. Nuovi micromiceti parassiti. (Atti Istit. Bot. Pavia, 2. ser., XI, 1908, p. 314—318.)

49. Turconi, M. Intorno alla Micologia Lombarda. Memoria Prima. (Atti Istit. Bot. Pavia, n. ser., XII, 1908, p. 57—284.)

Verf. zählt die bisher aus der Lombardei bekannten Pilze auf, im ganzen 1970 Arten. Neue Species befinden sich nicht darunter.

Im Anschluss wird eine Liste von 179 Schriften gegeben, welche über die Pilzflora des Gebietes berichten.

50. Voglino, P. De quibusdam fungis novis pedemontanis. (Atti della R. Accad. della Sc. di Torino, XLIII, 1908, 6 pp.) N. A.

Lateinische Diagnosen folgender Novitäten: *Sphaerella Cydoniae*, *Phyllosticta domestica* auf *Prunus domestica*, *Ph. montana* auf *Ribes rubrum*, *Ph. Balsaminae*, *Cicinnobolus Artemisiae*, *Phyllosticta Begoniae*, *Pyrenochaeta Centaureae*, *Ascochyta hortorum* (Speg.) Smith (= *Phyllosticta hortorum* Speg.). *Septoria Opuntiae*, *S. Aderholdi* auf *Centaurea candidissima*, *S. Limnanthemii*, *S. foetida* auf *Datura Metel*, *S. longispora* auf *Phlox Drummondii*, *Colletotrichum ampelinum* Cav. form. *ramicola*, *Ramularia Lonicerae*, *R. Paoniae*, *Graphium Geranii*.

51. Voglino, P. Intorno ad un parassita dannoso al *Solanum Melongena*. (Malpighia, XXI, 1908, 11 pp., 1 tab.)

52. Voglino, Piero. I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1907. (Annali R. Accad. d'Agricoltura, vol. L, p. 247—271, Torino 1908.) N. A.

Unter den 324 verschiedenen Fällen der um Turin 1907 beobachteten Schmarotzerpilze auf Pflanzen sind 24 als neu verzeichnet; darunter *Bacillus Solanaccarum*, sehr verbreitet auf Paprika- und Paradiesapfelpflanzen; *Polystigma ochraceum*, auf Mandelbäumen; *Puccinia Tulipae*, auf Tulpengewächsen; *P. Prenanthis*, auf Lattichpflanzen (in Aecidienform); *Polyporus croceus*, verbreitet auf Buchenstämmen; *Ascochyta hortorum*, auf *Solanum melongena*. Auch werden sechs neue Arten diagnostiziert.

Ferner wurde von Verf. der Parasitismus von *Pythium de Baryanum* auf den Wurzeln von *Centaurea margaritacea*, in deren getöteten Geweben der Pilz zahlreiche Oosporen entwickelt, ebenso jener von *Phragmonaevia lactissima* auf Schachtelhalmen nachgewiesen. *Aecidium Fediae olitoriae* wird auf *A. Valerianellae* zurückgeführt. *Phoma Siliquae*, auf Goldlackblättern, entwickelt Sporen von 5  $\mu$  Länge. *Phyllosticta hortorum* Speg., *Phoma Solani*, *Ascochyta Lycopersici* Brun., *A. socia* Passer., *A. Solanicola* Oud., *A. Atropae* Bres., *A. Alkekengi* Mass. und *A. pedemontana* Farr. sind alle unter der einzigen *Ascochyta hortorum* Smith A. O. zu vereinigen. Neue Sporenmasse werden angegeben für: *Septoria Stellariae* (45—70  $\mu$   $\times$  1,5—2  $\mu$ ), *S. Leucanthemii* (100—130  $\times$  4—5  $\mu$ ), welche 12—14 mal quergefächert sind; *S. Muscari* (60—84  $\times$  1,5—2,5  $\mu$ ), 3—6—8fächerig. Solla.

## 5. Portugal, Spanien.

53. d'Almeida, José Verissimo. Notas de Pathologia vegetal. (Revista Agronomica, VI, n. 3, 1908, p. 42—43.)

Referent kann nur die Namen der genannten Pilze erwähnen.

1. Oidio dos carvalhos. — *Oidium quercinum* Thuem.
2. Doença das melancias. — *Fusarium niveum* E. Sm.
3. Doença dos pimentões. — *Fusarium vasinfectum*.

54. d'Almeida, José Verissimo. Notas de Pathologia vegetal. (Revista Agronomica, VI, 1908, No. 4, p. 75—78.)

1. Maladie noire des artichaux. — *Ramularia Cynarae*.
2. A doença das beringelas. — *Phyllosticta hortorum*, *Ascochyta hortorum* (Speg.) Sm., *A. Lycopersici* Brun., *A. physalicola* Oud.
3. A dessecção das folhas de Begonia. — *Phyllosticta Begoniae* Brun.
4. A „Brusca“ na amendoeira e no damasqueiro. — *Stictis Panizzei* De Not.

55. d'Almeida, José Verissimo. Notas de Pathologia vegetal. (Revista Agronomica, VI, 1908, No. 6, p. 109—112.)

1. O oídio dos carvalhos. — *Oidium quercinum*.
2. A moria dos castanheiros. — *Coryneum perniciosum*, *Diplodina Castaneae* Prill. et Del., *Armillaria mellea*, *Diplodia Castaneae*, *Melanomma Gibellianum* Sacc.

56. Torrend, C. Notes de Mycologie Portugaise. (Bull. Soc. Portugaise des Sc. nat., vol. I, 1908, p. 177—183, tab. IX.)

Enthält diagnostische Bemerkungen zu folgenden seltenen portugiesischen Pilzen: *Lycopodon fragile* Vitt., *Terfezia rosea* (Tul.) Torrend (= *Delastria rosca* Tul.), *Colus hirsutinosus* (Tul.) Cav. et Sch., *Torrendia pulchella* Bres. Sämtliche Arten werden auf der kolorierten Tafel abgebildet.

57. Torrend, C. Catalogue raisonné des Myxomycètes du Portugal. (Bull. Soc. Portug. Sc. nat., 1908, 19 pp.)

## 6. Frankreich.

58. Barbier, M. Rapport sommaire sur les actes de la Société Mycologique de la Côte-d'Or en 1907. (Bull. Soc. Myc. France, vol. XXIV, 1908, p. IX—XIX.)

Bericht über Exkursionen und Pilzausstellung.

59. Bigeard. Récolte des Champignons pendant l'année 1906 et projet d'une nouvelle flore. (Bull. Soc. Myc. France, vol. XXIV, 1908, p. XX—XXIV.)

Listen von in den einzelnen Monaten des Jahres 1906 beobachteten grösseren Pilzen, meist *Hymenomyceten*.

60. Crozals, A. de. Lichens observées dans l'Hérault. (Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVII, p. 498—536.)

Auf p. 554—556 verzeichnet Verf. die Flechtenparasiten, zusammen 22 Arten.

61. Dupain, V. Note sur le *Queletia mirabilis* (Fries). (Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres, vol. XVIII, 1908, p. 277—278.)

62. Fron, G. Note sur le *Micropera abietis* Rostrup. (Bull. Soc. Myc. France, vol. XXIV, 1908, p. 169—171, 1 fig.)

In den Tannenwäldern des Jura findet sich der von Rostrup in Dänemark zuerst beschriebene oben genannte Pilz. Geringfügige Unterschiede gegenüber der von Rostrup gegebenen Beschreibung werden namhaft gemacht. Infektionsversuche verliefen erfolglos.

Neger (Tharandt).

63. **Hariot, P.** Les Urédinées (Rouilles des plantes). (Encyclopédie Scientifique, Cryptogamie, vol. 5. Paris 1908 [Octave Doin], 387 pp., 47 fig. Prix 5 francs. N. A.

Es gab bisher keine zusammenfassende Bearbeitung der *Uredineen* Frankreichs; das vorliegende Werk, das als ein Band der Encyclopédie scientifique erschienen ist, füllt daher eine wirklich vorhandene Lücke aus. Es behandelt in seinem allgemeinen Teil die Stellung der *Uredineen* im System und ihre Verwandtschaft, äussere und innere Morphologie, Parasitismus, Fruktifikationsorgane, Polymorphismus, Sporenkeimung, Autöcie und Heteröcie, die Getreideroste, Mykoplasmatheorie, biologische Arten, Pleophagie, Klassifikation. Im speziellen Teil werden nicht nur diejenigen Arten beschrieben, welche in Frankreich wirklich beobachtet worden sind, sondern auch alle diejenigen, deren Nährpflanzen dort leben. Es wäre wünschenswert und wohl in mancher Beziehung anregend gewesen, wenn die ersteren irgendwie kenntlich gemacht worden wären. Als neu werden beschrieben *Uromyces Briardi* auf *Vicia Cracca*, *Uredo Coleanthi* auf *Colanthus subtilis* und *Uredo Sclerochloae* auf *Sclerochloa dura*.

Ein folgender Abschnitt enthält eine Zusammenstellung der heteröcischen Arten nach ihren Nährpflanzen. (Hier ist *Puccinia Phlei-pratensis* Erikss. einstweilen zu streichen.) Ein Kapitel über die durch Rostpilze verursachten Pflanzenkrankheiten und Deformationen, über die Kultur der *Uredineen* und ihre Parasiten bilden den Schluss des Werkes. Die beigegebenen Abbildungen sind gute Reproduktionen nach verschiedenen anderen Werken.

Diétel (Zwickau).

64. **Lagarde, J.** Conditions biologiques et repartition des Champignons dans le massif de l'Aigoual. (Bull. Société Mycologique de France, vol. XXIV, 1908, p. 197—221.)

Eine pilzgeographische Studie. Es werden die Pilze der folgenden Örtlichkeiten aufgezählt:

Talsole, Kastanien- und Eichenwald, Nadelwald, Buchenwald, Wasserläufe, Wiesen usw.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine Aufzählung aller im Gebiet beobachteten Pilze und Schleimpilze (mit Ausnahme der *Tuberaceen*, *Erysipheen*, *Pyrenomyceten* und *Uredineen*). Die Hauptmasse der erwähnten Pilze besteht aus *Agaricaceen*, *Polyporeen* und *Discomyceten*.

Neger (Tharandt).

65. **Maire, R.** Rapport sur les excursions et expositions organisées par la Société Mycologique de France, en Octobre 1907. (Session générale de Bretagne.) (Bull. Soc. Myc. France, vol. XXIV, 1908, p. XXV—LXI.) N. A.

Verf. gibt zunächst Verzeichnisse der auf den verschiedenen Exkursionen gefundenen Pilze.

In einem zweiten Abschnitt werden kritische Bemerkungen zu einer Anzahl dieser Pilze gegeben, so zu: *Lepiota Menieri* Sacc. (ergänzende Diagnose), *L. Georginae* W. G. Sm. (ergänzende Diagnose, ist neu für Frankreich), *L. granulosa* Batsch, *Collybia cirrata* (Schum.) Quél., *Laccaria laccata* (Scop.) B. et Br., *Clitocybe infundibuliformis* (Schaeff.) Quél., *Mycena epipterygia* (Scop.) var. *laevigata*, *Omphalia fibula* (Bull.) Quél. var. *nivalis*, *Androsaceus epodius* (Bres.) Maire n. var. *microsporus*, *Hebeloma anthracophilum* n. sp., *H. radiculatum* (Cke.) Maire, *Naucoria striipes* Cke., *Galera pygmaeo-affinis* (Fr.) Quél., *Agaricus xanthodermus* Genev. n. var. *lepiotoïdes* Maire, var. *ammophilus* (Ménier), *Russula alu-*



*tacea* Fr. var. *erythropoda* Fr., *R. rubra* (Krombh.) Bres., *Oidium quercinum* Thüm.

66. Roux, C. et Bretin, Ph. Excursion mycologique de Tarare à Amplepuis. (Ann. Soc. Bot. Lyon, XXXII, 1907, p. 97—101.)

66a. Bresadola, J. Fungi aliquot gallici novi vel minus cogniti. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 37—47.) N. A.

Wertvolle kritische, in der Hauptsache Diagnose und Synonymie betreffende Bemerkungen zu Vertretern der Gattungen: *Polyporus*, *Fomes*, *Trametes*, *Daedalea*, *Poria*, *Merulius*, *Odontia*, *Irpex*, *Thelephora*, *Stereum*, *Conticium*, *Peniophora*, *Hypochmus*, *Coniophora*, *Clavaria*, *Exidia*, *Sebacina* und Beschreibung neun neuer Pilze aus Frankreich.

In einem Anhang werden noch sechs neue Pilze aus verschiedenen Gegenden beschrieben.

## 7. Grossbritannien.

67. Allen, W. B. Fungi (Shropshire). (Transact. Carador and Severn valley Field Club, IV, 1908, p. 199—200.)

68. Boyd, D. A. *Sclerotinia baccarum* (Schröt.) Rehm in Stirlingshire. (Journal of Botany, vol. XLVI, 1908, p. 299—300.)

Kurze Notiz über das Vorkommen der Sklerotien des Pilzes auf *Vaccinium Myrtillus* in Stirlingshire.

69. Cotton, A. D. Further notes on British Clavariae. (Transact. British Mycol. Soc. for 1907, p. 29—33.)

70. Crossland, C. The study of fungi in Yorkshire. (Naturalist, 1908, p. 147—156.)

71. Crossland, C. Recently discovered fungi in Yorkshire. (Naturalist, 1908, p. 214—218.) N. A.

Ergänzendes Verzeichnis von Pilzen zu des Verfs. „Yorkshire Fungus Flora“ 1905. Neu beschrieben wird *Humaria globoso-pulvinata*.

72. Crossland, C. *Hypocrea riccioides* (Bolt.) Berk. (*Sphaeria riccioides* Bolt.) in Westmoreland. (Naturalist, 1908, p. 371—372, 1 Fig.)

73. Fowler, W. *Hydnum auriscalpium* in Lines. (Naturalist, 1908, p. 157.) Standortsnotiz.

74. Gibbs, T. *Bovistella paludosa* Lév., a puffball new to Britain. (Naturalist, 1908, p. 457.)

75. Gusson, H. T. A new Tomato Disease. (Journ. of the Board of Agricult., XV, 1908, p. 111—115.)

*Septogloeum Lycopersici* Speg. wurde in England beobachtet. Bordeaux-brühe wird zur Bekämpfung empfohlen.

76. Hawley, H. C. *Coprinus tigrinellus* Boud. in Lincolnshire and Derbyshire. (Naturalist, 1908, p. 320.)

77. Horwood, A. R. On the disappearance of cryptogamic plants. (Journ. of Bot., XLV, 1907, p. 334—399.)

Es wird hierin auch auf einige in dem Gebiet von Charnwood auftretende Pilze eingegangen.

78. Horwood, A. R. On the Disappearance of certain Cryptogamic Plants from Charnwood Forest, Leicestershire, within historic times. (Rep. Brit. Assoc. advanc. sci., LXXVII, 1907, p. 684.)

79. **Horwood, A. R.** The Extinction of Cryptogamic Plants in Ireland. (Irish Natur., XVII, 1908, p. 151—156.)

80. **Laubert, R.** Pflanzenschutz in England. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, vol. VI, 1908, p. 56—57, 69—71.)

Behandelt werden hauptsächlich in bezug auf deren Verhütung und Bekämpfung: 1. Violet Root-Rot (*Rhizoctonia violacea*); 2. Tree Root-Rot (*Armillaria mellea*); 3. Onion Mildew (*Peronospora Schleideni*); 4. Sycamore Leaf Blotch (*Rhytisma acerinum*); 5. Bean Pod Canker (*Colletotrichum Lindemuthianum*); 6. Winter-Rot of Potatos (*Nectria Solani* bzw. *Fusarium*).

81. **Laubert, R.** Pflanzenschutz in England. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, vol. VI, 1908, p. 107—108, 137—141.)

82. **M'Ardle, David.** Fungi in Contrib. to the Natural History of Lambay, County Dublin. (Irish Natural., XVI, 1907, p. 105—106.)

Aufzählung.

C. K. Schneider.

83. **Massee, G.** New or critical British Fungi. (Journal of Botany, vol. XLVI, 1908, p. 151—155.)

Neu oder bemerkenswert für die englische Pilzflora sind: *Hypochnus Solani* Prill. et Delacr., *Leptosphaeria circinans* (Fuck.) Sacc., *Puccinia Cardui-pyenocephali* Syd., *P. Pazschkei* Diet. auf *Saxifraga longifolia*, *Aecidium Phillyreae* DC., *Scopulariopsis communis* Bainier.

84. **Pearson, R. Hooper.** The book of Garden Pests. London (John Lane), 1908, 214 pp., c. Tab. et Fig.

Behandelt die in England auftretenden pilzlichen und tierischen Schädiger an Kulturpflanzen.

85. **Pethybridge, Geo H.** American gooseberry mildew in Ireland. (Irish Gardening, II, 1907, No. 14, p. 68—70, eine Karte; III, 1908, No. 26, p. 56—57.)

86. **Smith, Annie Lorrain and Rea, Carleton.** New and rare British Fungi. (Transact. British Mycolog. Soc., vol. III, 1908, p. 1—12, tab. I—III.)

N. A.

Als neu für England, resp. selten vorkommend, werden genannt und teilweise genauer beschrieben: *Entyloma Henningsianum* Syd., *Botryosporium pulchrum* Cda., *Clonostachys Simmonsii* Mass., *Ramularia necator* Mass., *Miloria amethystina* Mass., *Hormodendron Hordei* Bruhne n. var. *parvispora* A. L. Sm., *Torula spongicola* Duf., *Gonatorrhodiella Higleyi* A. L. Sm. n. sp. auf den Knollen von *Allium Cepa*, *Haplographium finitimum* (Preuss) Sacc., *Spondylocladium xylogenum* A. L. Sm. n. sp. auf altem Holze, *S. atrovirens* Harz, *Stilbum sphaerocephalum* Mass., *Exosporium taricinum* Mass., *Phyllosticta bellunensis* Mart., *Cirrinobolus Ulicis* Adams, *Pyrenochaeta Phlogidis* Mass., *Ascochyta Cookei* Mass., *Colletotrichum Malvarum* (A. Br. et Casp.) Southw., *Melanconium Hederae* Preuss, *Marssonina Delastreii* Sacc., *Lophodermium Oxyocci* Karst., *Coccomyces Boydii* A. L. Sm. n. sp. auf Rinde von *Myrica Gale*, *Pseudophacidium Callunae* Karst., *Cudoniella Allenii* A. L. Sm. n. sp. auf altem Holze, *Meliola Nicssleana* Wint., *Nectria aureola* Wint., *Claviceps Junci* Adams, *Cucurbitaria pithyophila* De Not., *Sphaerella Polypodii* Fuck., *Leptosphaeria vagabunda* Sacc., *Curveyella Aucupariae* A. L. Sm. n. sp. auf Ästen von *Pirus Aucuparia*, *Omphalia velutina* Quél., *O. gracilis* Quél., *Inocybe duriuscula* Rea n. sp., *I. proximella* Karst., *Hypholoma peregrinum* Mass., *Hygrophorus discoxanthus* (Fr.) Rea, *Craterellus pusillus* Fr.

87. Smith, A. Lorrain and Rea, Carleton. New and rare British Fungi. (Trans. Brit. Mycol. Soc., III, 1908, p. 34—46, 3 Pl.) N. A.

88. Smith, W. G. Synopsis of the British Basidiomycetes: a descriptive catalogue of the drawings and specimens in the Department of Botany, British Museum. London 1908, 8<sup>o</sup>, 531 pp., 5 tab., 145 fig.

Alle Freunde der *Hymenomyceten*-Kunde in England werden das Erscheinen des vorliegenden Werkes lebhaft begrüßen. Bei seiner umfangreichen und gründlichen Kenntnis der englischen *Basidiomyceten*-Flora war Verf. in erster Linie dazu berufen, eine derartige Synopsis herauszugeben.

Das Buch eignet sich vorzüglich zum Bestimmen. Die Diagnosen sind meist nur kurz und beschränken sich auf die wichtigeren unterscheidenden Merkmale der einzelnen Arten, wobei Verf. jedoch fast ausschliesslich nur die makroskopischen Eigentümlichkeiten berücksichtigt. Die Einwände, die den Verf. dazu bestimmten, mikroskopische Details gänzlich ausser acht zu lassen, sind dem Ref. nicht ganz einleuchtend. Zweifellos würde das Werk noch bedeutend gewonnen haben, wenn Verf. jeder Art auch kurz eine Beschreibung der Sporen beigefügt hätte.

In der Anordnung und Umgrenzung der Gattungen ist Verf. im allgemeinen den Werken von Fries und Saccardo gefolgt. Besonders bemerkenswert ist die Aufstellung der neuen Gattung *Togaria*, wozu die Arten gestellt werden, die Fries seiner Sektion *Humigeni* von *Pholiota* zuwies. Die Gattung *Tremellodon* hat Verf. noch bei den *Hydnaceen* belassen, anstatt sie wohl richtiger bei den *Tremellaceen* einzureihen.

In einer Hinsicht kann jedoch Ref. mit dem Verf. durchaus nicht übereinstimmen und zwar in der vom Verf. angewandten Methode der Zitierung der Autoren. Bekanntlich wurde der grösste Teil der *Agaricaceen* ursprünglich unter dem alten Gattungsnamen *Agaricus* beschrieben. Dieses Genus wurde später von Fries in Untergattungen zerlegt, die dann von Gillet, Quélet usw. zu eigenen Gattungen erhoben wurden. Bei seinen Zitaten legt Verf. nur Gewicht auf die Autoren, die eine längst beschriebene Art zuerst unter dem jetzt gebräuchlichen Gattungsnamen aufführen. So lesen wir: *Amanita virosa* Quél., *A. mappa* Quél. statt *A. virosa* Fr. oder (Fr.) Quél., *A. mappa* Fr. oder (Fr.) Quél. Unzweifelhaft kommt doch wohl demjenigen, der die Art überhaupt zuerst beschrieb, das eigentliche Autorrecht zu, nicht dem, der die Art nur unter anderer Gattungsbezeichnung aufführt. Bei dem Verf. kommt nur in seltenen Fällen der ursprüngliche Autor zu seinem Rechte. Dankbar ist zu begrüßen, dass Verf. von jedem Artnamen die etymologische Erklärung desselben gibt.

89. Steele, A. B. *Cordiceps ophioglossoides* in Preeblesshire. (Ann. Scottish Nat. Hist., 1908, p. 57.)

90. Steele, A. B. Fungi from the Isle of Man. (Ann. Scottish Nat. Hist., 1908, p. 58.)

91. Torrend, C. Addition to the fungi of the counties of Dublin and Wicklow. (Irish Nat., vol. XVII, 1908, p. 25—27.)

## 8. Belgien, Niederlande, Luxemburg.

92. Feltgen, J. Vorstudien zu einer Pilzflora des Grossherzogtums Luxemburg. II. Teil. — Basidiomycetes et Auriculariei. Luxemburg (1906), 1908, 8<sup>o</sup>, 228 pp. N. A.

Dieser nach dem Tode des Verf. von Ernst Feltgen herausgegebene II. Teil der luxemburgischen Pilzflora enthält die *Basidiomyceten*, angeordnet nach dem Schroeterschen Systeme. Im ganzen werden 870 Species nebst Standorten aufgezählt; hier und dort finden sich diagnostische Notizen. Als neu beschrieben werden *Cortinellus incertus*, *Agaricus farinellus* (mit *A. nanus* Bull. verwandt), *Limacium corticola*, *L. discolor* und *Guepinia capitata*.

93. Knischewsky, O. In Holland beobachtete Pflanzenkrankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., vol. XVIII, 1908, p. 217—220.)

Längeres Referat.

94. Marchal, Ém. Rapport sur les observations effectuées par le service phytopathologique de l'Institut agricole de l'Etat, en 1905 et en 1906 Gembloux. (Bull. de l'Agricult., XXII, 1906, p. 62—66; Bull. de l'Agricult., XXIII, 1907, p. 39—47.)

95. Marchal, Em. Sur une maladie nouvelle du poirier. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgivue, XLV, 1908, p. 343—344.)

96. Pacque, E. A propos de quelques champignons nuisibles ou intéressants. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 354—357.)

*Fomes igniarius*, *Armillaria mellea*, *Sphaerobolus stellatus*.

97. Pâque, E. Nouvelles recherches pour servir à la flore cryptogamique de la Belgique. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLIV [1907], 1908, p. 282—296.)

Verf. nennt die an verschiedenen Orten beobachteten Pilze.

98. Quanjer, H. M. Het „bladvuur“ der komkommers veroorzaakt door *Corynespora Mazei*. (Tijdschr. Plantenz., 1908, p. 78.)

In Südholland tritt in den letzten Jahren als Parasit der Treibgurke *Corynespora Mazei* stark verheerend auf. In England ist die Krankheit schon längere Zeit als „Cucumber leaf-spot“ bekannt. Mittelst der von kranken Stellen entnommenen Conidien konnte Verf. den Pilz auf gesunde Pflanzen übertragen. Verf. beschreibt die mikroskopischen Details. Bordeauxbrühe hatte gegen denselben nur teilweisen Erfolg.

99. Ritzema, Bos J. Instituut voor phytopathologie te Wageningen. (Med Rijks hoog. Land-, Tuin-en Boschb. School Wageningen, I, 1908, p. 33—137.)

## 9. Deutschland.

100. Anonym. Rebkrankheiten in Elsass-Lothringen im Jahre 1907. (Weinbau und Weinhandel, XXVI, 1908, No. 17, p. 164.)

101. Appel, O. und Laibach, F. Über ein im Frühjahr 1907 in Salatpflanzungen verheerendes Auftreten von *Marssonia Panattoniana* Berl. (Arb. aus der Kaiserl. biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft., VI, 1908, p. 28—37, 1 tab.)

In den ausgedehnten Salatkulturen in der Nähe Berlins, die jahraus jahrein immer nur der Anpflanzung von Salat dienten, wurde, offenbar durch allmähliche Anreicherung des Krankheitserregers, ein Absterben der Salatpflanzen beobachtet.

Das Krankheitsbild beginnt damit, dass auf der Ober- und Unterseite der Blätter braun umschriebene, innen weisslichgraue Flecken auftreten, in deren Gefolge beim Älterwerden der Flecken ein Fäulnisprozess einsetzt.

dem bald einzelne Blätter und schliesslich die ganzen Salatköpfe zum Opfer fallen.

Der die Krankheit verursachende Pilz ist identisch mit einem früher schon von Berlese in Italien an Salatpflanzen beobachteten Schädling, der von diesem zur Gattung *Marsonia* gestellt und als *M. Panattoniana* bezeichnet worden war. Künstliche Infektionsversuche gelangen namentlich bei genügender Luftfeuchtigkeit meist sehr gut. Auf künstlichen Nährböden konnten Reinkulturen ohne grosse Schwierigkeiten erhalten werden.

Schnegg (Freising).

102. **Behrens, J.** Bericht der Grossherzogl. Badisch. Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg über ihre Tätigkeit im Jahre 1906. Karlsruhe (E. Braun), 1907, 84 pp.

103. **Brick, C.** Über Erkrankungen der Rotbuchen im Volkendorfer Walde. (Verh. Nat. Ver. Hamburg, 3. Folge, XV, 1907, Hamburg 1908, p. LXIII—LXIV.)

An den erkrankten Bäumen treten streifenförmige, 10—30 cm breite oder inselförmige, von der Rinde gänzlich entblössten Stelle auf, welche mit weissem Pilzmycel bedeckt sind. Das Holz unter diesen Wunden ist weissfaul und morsch. *Agaricus ostreatus*, *Polyporus radiatus* und *Stereum rugosum* werden als Verursacher genannt. An allen erkrankten Bäumen trat die Wolllaus (*Cryptococcus fagi*) auf. Dieselbe ruft durch Saugen gallenartige Bildungen und Aufreissen der Rinde hervor, in welche Wunden die Sporen der Pilze eindringen.

104. **Brick, C.** Neunter Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907. Hamburg (Lütcke u. Wulff), 1907.

105. **Detmann, H.** Aus der pflanzenpathologischen Versuchstation zu Geisenheim a. Rh. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 210—217.)

Referat.

106. **Ewert.** Erstes Auftreten der *Septoria Azaleae* in Schlesien (V. M.). Zeitschr. f. Pflanzenkr. Intern. phytopathol. Dienst, I, 1908, p. 121.)

Der Pilz trat 1908 an importierten *Azaleen* in Schlesien auf und bringt die Blätter und Blüten zum vorzeitigen Absterben.

107. **Giesenhagen, K.** Bemerkungen zur Pilzflora Bayerns. (Ber. Bayer. Bot. Ges., XI, 1907, p. 163—170.)

N. A.

Enthält zwei Mitteilungen. 1. Über Trüffelfunde in Bayern. Verf. gibt eine historische Übersicht über in Bayern gefundene Trüffeln, fordert zu weiteren Untersuchungen auf und nennt *Tuber rufum* Pico (bei Garmisch gefunden) als neu für Bayern.

2. Über eine *Sclerotinia* in den Schläuchen von *Carex vesicaria*. Verf. fand dieselbe am Süden des Starnberger Sees, beschreibt sie genau und nennt sie *Scl. vesicaria* Giesenh. Die Fruchtkörper des Pilzes sprossen bereits im Herbst hervor.

108. **Grosser, W.** Schädlinge an Kulturpflanzen aus Schlesien im Jahre 1907. (85. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur, 1908, zool.-bot. Sekt., p. 13—19.)

Betrifft Schädlinge an Getreide, Rüben, Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Öl- und Gemüsepflanzen, Obst- und Forstgehölzen.

109. Grosser, W. Gurkenkrankheiten in Schlesien. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schlesien, XII, 1908, p. 1349—1351.)

110. Gutzeit, Ernst. Die Beschädigungen der landwirtschaftlichen Kulturgewächse in Ostpreussen während der Vegetationsperiode 1904/05 nach den Ermittlungen der Zentralstelle für Pflanzenschutz nebst einer Darstellung der Organisation derselben. (Arb. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Ostpreussen, 1906, No. 15.)

111. Haselhoff, E. Mitteilungen der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Marburg. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Intern. phyt. Dienst. I, 1908, p. 73—91, 2 tab.)

112. Hennings, P. *Exogone Kaiseriana* P. Henn. n. gen. et n. sp. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. 129—131, c. fig.)

N. A.

Der hier beschriebene neue Pilz hatte sich in einem Kulturgläse auf faulenden Kohlblättern und Kiefernadeln entwickelt.

Die Gattung *Exogone* ist am besten zu den *Rhizinaceae* in die Nähe der Gattung *Ruhlandiella* zu stellen.

113. Hennings, P. *Asterostroma cellare* P. Henn. n. sp. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. 135—136.)

N. A.

Der hier beschriebene Pilz wurde bei Hausschwammuntersuchungen in zwei Häusern Berlins gefunden. Das Kiefernholz wird vom Mycel desselben stark zerstört und braun gefärbt.

114. Hennings, P. Einige märkische *Pezizeen*. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. 132—134.)

N. A.

Diagnosen fünf neuer Pilze aus der Umgegend von Tamsel in der Mark Brandenburg. (Cfr. Verzeichnis derselben.)

115. Hiltner, L. Über die Organisation des Pflanzenschutzes in Deutschland. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 76—82.)

116. Hiltner, L. Das Auftreten des amerikanischen Stachelbeermeltaues in Bayern. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 85—86, 112—113.)

117. Hiltner, L. Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Agrikulturbotanischen Anstalt in München im Jahre 1906. München (Rieger), 1907, 188pp. Desgl. im Jahre 1907. München (Rieger), 1908, 246pp.

118. Hiltner, L. Über den derzeitigen Stand der Ring- und Blattrollkrankheit der Kartoffeln in Bayern. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 86—87.)

119. Höhnel, F. v. und Litschauer, V. Westfälische *Corticieen*. (Österr. bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 329—335.)

N. A.

Verf. erhielt von W. Brinkmann eine Kollektion *Corticieen* aus Westfalen, deren Untersuchung 41 verschiedene Arten ergab, darunter *Peniophora radicata* (P. Henn.) v. H. et L., die bisher nur aus Ostafrika bekannt war. Neue Arten sind: *Corticium caesio-cinereum*, *C. tulasnelloideum*, *Tomentella papillata*.

Als neu für Deutschland sind anzuführen: *Glococystidium oleosum* v. H. et L., *Tomentella microspora* (Karst.) v. H. et L., *T. subfusca* (Karst.) v. H. et L. und *Tomentellina ferruginosa* v. H. et L.

120. Höhnel, Fr. v. und Litschauer, V. Norddeutsche *Corticieen*. (Österr. bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 441—444, 470—478.)

Verf. untersuchte die *Corticieen* aus der Sammlung von O. Jaap, in Summa 89 Arten. Von besonderem Interesse ist die Auffindung des verschollen gewordenen *Corticium maculaeforme* Fr., welches jedoch zu *Gloeopleniophora* gestellt werden muss, und der *Peniophora radicata* (P. Henn.) aus Ostafrika, die sich jedoch als identisch mit *P. subsulphurea* (Karst.) erwies. *Gloeocystidium oleosum* v. H. et L. ist identisch mit *Gonatobotrys pallidula* Bres. und muss demnach *Gl. pallidulum* (Bres.) v. H. et L. benannt werden. Als Seltenheiten seien ausserdem *Corticium botryosum* Bres., *C. coronatum* (Schroet.) v. H. et L., *C. Coronilla* v. H. et L., *C. grisco-canum* Bres., *C. muscicola* Bres., *C. ochroleucum* Bres., *C. sphaerosporum* (Maire) v. H. et L., *C. subcoronatum* v. H. et L., *C. submutabile* v. H. et L., *C. sulphurellum* v. H. et L., *Gloeocystidium clavuligerum* v. H. et L., *Gl. inaequale* v. H. et L., *Gl. stramineum* Bres., *Gl. tenue* (Pat.) v. H. et L., *Peniophora convolvens* (Karst.) v. H. et L., *P. crystallina* v. H. et L., *P. mutata* (Peck) v. H. et L., *P. sordida* (Schroet.) v. H. et L., *P. subabscondita* (Bres.) v. H. et L., *P. sublaevis* (Bres.) v. H. et L., *Tomentella cinerascens* (Karst.) v. H. et L., *T. claeodes* (Bres.) v. H. et L., *T. epimyces* (Bres.) v. H. et L., *T. Jaapii* Bres., *T. microspora* (Karst.) v. H. et L., *T. Trigonosperma* (Bres.) v. H. et L., *T. zygodesmoides* (Ell.) v. H. et L. genannt.

*Corticium polygonium* Pers. wird von den Verff. auf Grund der vorhandenen Gloeocystiden und Dendrophysen nunmehr zur Gattung *Aleurodiscus* gestellt.

121. Jaap, Otto. Weitere Beiträge zur Pilzflora der nordfriesischen Inseln. (Schriften naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein, XIV, 1908, Kiel, p. 15—33.) N. A.

Standortsverzeichnis der vom Verf. im Juli 1904 auf den nordfriesischen Inseln Föhr, Amrum, Sylt, Röm gesammelten Pilze. Dieselben verteilen sich auf folgende Familien: *Chytridiineae* 1, *Peronosporineae* 13, *Hemiascineae* 1, *Protodiscineae* 10, *Pezizineae* 19, *Phacidiineae* 2, *Hysteriineae* 2, *Perisporiales* 10, *Hypocreales* 4, *Dothideales* 3, *Sphaeriales* 32, *Ustilagineen* 11, *Uredineen* 44, *Auriculariales* 1, *Dacryomycetinae* 1, *Exobasidiineae* 1, *Hymenomycetinae* 16, *Sphaerosporidales* 41, *Melanconiales* 3, *Hyphomycetes* 32.

6 Arten werden als neu beschrieben. (Cfr. Verzeichnis derselben.)

122. Jösting. Der Kartoffelkrebs, eine bisher in Deutschland unbekannte Krankheit. (Deutsche landw. Presse, XXXV, 1908, p. 883.)

*Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. trat stark in Cronenberg (Landkreis Düsseldorf) und in Kahnerberg bei Elberfeld auf.

123. Jösting. Nochmals: Der „Kartoffelkrebs“, eine bisher in Deutschland unbekannte Krankheit. (Deutsche landw. Presse, XXXV, 1908, p. 923.)

Die Krankheit trat zum erstenmal 1903 in Berghausen bei Cronenberg auf. Die Pilzwucherungen zeigen sich schon anfangs Juli nach dem Behäufeln. Der Pilz dürfte unter bestimmten Verhältnissen eine grosse Gefahr für den Kartoffelbau bilden.

124. Kaufmann, Fr. Die in Westpreussen gefundenen Röhrenpilze, *Boletinei*. (XXX. Bericht Westpreuss. Bot.-Zool. Ver. Danzig, 1907, p. 22—41.)

Verf. beschreibt in mehr populärer Weise die von ihm bisher in Westpreussen gefundenen Röhrenpilze. Stets wird angegeben, ob die betreffende Art essbar, verdächtig oder giftig ist.

125. Klugkist, C. R. Zur Kenntnis der Schmarotzerpilze Nordwestdeutschlands. Vierter Beitrag: Flora von Celle. (Abhandl. Nat. Ver. Bremen, XIX, 1908, p. 371—412.)

Standortsverzeichnis mit Angabe der Nährpflanzen. Über 120 Arten sind für das betreffende Gebiet neu.

Am Schlusse wird ein alphabetisches Verzeichnis der Nährpflanzen mit den auf ihnen lebenden Pilzen gegeben.

126. Kulisch, P. Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. E. 1904—1906. Colmar 1907, 98pp.

127. Kulisch, P. Über die Verwendung der „Azurine“ zur Bekämpfung der *Peronospora*. (Landw. Zeitg. f. Elsass-Lothringen, 1907, No. 26.)

128. Lemcke, Alfred. 1. Der amerikanische Stachelbeermeltau und seine Verbreitung in Ostpreussen im Jahre 1907. 2. Bericht über die Frostschäden und die Auswinterung von Wintergetreide und Klee in der Provinz Ostpreussen im Winter 1906/07. Königsberg i. Pr. (Gräfe & Unzer) 1908, 8<sup>o</sup>, 66pp. (Arb. Landw. Kammer Ostpreuss., No. 20, 1908, p. 1—66.)

*Sphaerotheca mors-uvae* breitet sich immer mehr aus. In manchen Ortschaften sind bereits alle Stachelbeersträucher verseucht; auch an Johannisbeeren treten ähnliche Erscheinungen auf.

129. Ludwig, F. Mitteilungen der Biologischen Zentralstelle für die Fürstentümer Reuss über die Schädigung der Kulturgewächse im Jahre 1906. (Fürstl. Reuss. Pl. Amts- u. Verord.-Bl., 1907, No. 33/34.)

129a. Ludwig, F. Pflanzenkrankheiten in Reuss j. L. (Amts- u. Verord.-Bl. f. Reuss, j. L., 1906, 1907.)

130. Lüstner, G. Bericht über die Tätigkeit der pflanzenpathologischen Versuchsstation zu Geisenheim a. Rh. Berlin (P. Parey) 1907, 168pp., mit 4 Taf. u. Fig.

131. Neger, F. W. Das Tannensterben in sächsischen und anderen deutschen Mittelgebirgen. (Tharandt. forstl. Jahrb., LVIII, 1908, p. 201—225, 3 tab., 2 Fig.)

Seit längerer Zeit wird in den Wäldern Sachsens ein auffallender Rückgang der Weisstanne beobachtet, welcher ausser durch forstliche Massnahmen auch durch eine bisher nicht näher bekannte Krankheit des Baumes bedingt ist. Verf. hat sich seit 1905 mit dieser Sache beschäftigt und gibt nun hier seine Ermittlungen bekannt. Die Arbeit gliedert sich in folgende Kapitel:

1. Äussere und innere Symptome des Tannensterbens. Kurze Lebensdauer der Nadeln, Absterben zahlreicher Zweige, geringes Höhenwachstum, Abblättern der Rinde, Bildung eines Nasskerns im Stammanlauf.
2. Geographische Verbreitung. Besonders Erzgebirge, Fichtelgebirge, Thüringer Wald, Sächsische Schweiz, Sudeten, vereinzelt Schwarzwald und Schweiz.
3. Äussere Umstände, unter welchen die Erscheinung beobachtet wird. Standesverhältnisse, Alter der betreffenden Bäume usw.
4. Faktoren, welche als Ursachen des Tannensterbens namhaft gemacht werden, aber sicher nicht die ausschlaggebende Ursache darstellen. Solche sind: Rauchsäden, parasitische Insekten, Pilze (z. B. *Corticium amorphum*), klimatische Einflüsse.



5. Tatsächliche Ursachen des Tannenabsterbens. Dies ist der Hallimasch, *Agaricus melleus*. Hierüber wird eingehend berichtet.

132. Neger, F. W. und Büttner, G. Über Erfahrungen mit der Kultur fremdländischer Coniferen im akademischen Forstgarten zu Tharandt. (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., V, 1907, p. 204 bis 210.)

133. Peter, A. Die *Pyrenomyceten* und *Tuberaceen* der Göttinger Flora. (Unter Verwendung der Untersuchungen von G. Rahlfs in Elbing.) (Nachrichten Kgl. Ges. Wissensch. Göttingen, 1908, p. 28—52.)

Rahlfs hatte sich der Mühe unterzogen, die im Universitätsherbar zu Göttingen aufbewahrten *Pyrenomyceten* und *Tuberaceen* der Göttinger Flora zu revidieren. Da er seine Arbeit unterbrechen musste, so veröffentlicht nun A. Peter die gefundenen Resultate und fügt noch eigene Beobachtungen, so namentlich über die Verbreitung der *Tuberaceen* zu. Die seltenen Arten werden genannt; einige sind neu für Deutschland.

134. Rehm, H. Die *Dothidaceen* der deutschen Flora mit besonderer Berücksichtigung Süd-Deutschlands. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 513—524.)

Verf. behandelt folgende Gattungen: *Phyllachora* Nke. 11 Arten (4 Arten mit entwickelter Schlauchschiebt, 7 Arten mit unbekannter Schlauchschiebt); *Mazzantia* Mont. 4 Arten; *Euryachora* Fuck. (syn. *Dothidella* Speng.) 9 Arten; *Scirrhia* Nke. 6 Arten; *Plowrightia* Sacc. 9 Arten; *Dothidea* Fr. 2 Arten; *Rhopographus* Nke. 2 Arten (*Rh. clarisporus* [C. et P.] Sacc. ist neu für Europa); *Monographus* Fuck. 2 Arten; *Dothiora* Fries 8 Arten; *Curreya* Sacc. 2 Arten; *Homostegia* Fuck. 1 Art

135. Riehm. Beschädigungen der Kulturpflanzen in Bayern im Jahre 1906. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., XVIII, 1908, p. 29—30.)

Rost des Getreides. *Ustilago*-Arten, *Ophiobolus herpotrichus*, *Fusarium* spec., *Phytophthora infestans*; *Peronospora viticola*, Schädlinge der Obstbäume (*Fusicladium*, *Cytospora rubescens*, *Valsa leucostoma*).

136. Riehm. In Württemberg im Jahre 1906 beobachtete Schädigungen an Kulturpflanzen. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., XVIII, 1908, p. 94—95.)

Brand- und Rostkrankheiten des Getreides. *Claviceps purpurea*, *Ophiobolus herpotrichus*, *Fusarium heterosporum*, *Helminthosporium teres*, *H. gramineum*, *Phytophthora infestans*, *Fusicladium*, *Peronospora viticola* (Schaden für Württemberg pro 1906 10 Millionen Mark), *Armillaria mellea*, *Dasyscypha Willkommii*.

137. Riehm. Beschädigungen der Reben und Obstbäume in Hessen. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., XVIII, 1908, p. 274—276.)

Auszug aus F. Muth „Die Krankheitserscheinungen am Weinstock und an Obstgewächsen im Jahre 1906“.

138. Schaffnit. Die in Posen und Westpreussen im Jahre 1907 von der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser-Wilhelm-Instituts beobachteten Schädigungen der Kulturpflanzen. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., XVIII, 1908, p. 272—274.)

Hauptsächlich Brand- und Rostpilze.

139. Schander, R. Die im Jahre 1906 in den Provinzen Posen und Westpreussen beobachteten Krankheiten und Schädlinge der Rübe. (Bl. f. Zuckerrübenbau, 1907, p. 113.)

*Phoma Betae*, *Fusarium*, *Rhizoctonia violacea*.

140. Schander, R. Mitteilung der Hauptsammelstelle für Pflanzenkrankheiten am Kaiser-Wilhelm-Institut über Getreideschädlinge. (Westpreuss. landw. Mitt., XIII, 1908, p. 125.)

141. Schander, R. Krankheiten des Beerenobstes, insbesondere die Ausbreitung des amerikanischen Stachelbeermeltaues in Deutschland und seine Bekämpfung. (Deutsche Obstbauzeitung, 1907, Heft 22 u. 23.)

Trotzdem *Sphaerotheca mors-uvae* erst im Jahre 1905 im Bezirk Bromberg festgestellt wurde, hat der Pilz 1906 und 1907 doch eine beängstigende Ausbreitung genommen. Neu bekannt von seinem Auftreten wurden 50 Fälle aus Ostpreussen, 180 aus Westpreussen, 500 aus Posen. In Westpreussen sind 94, in Posen 225 Ortschaften verseucht.

Die *Ribes*-Sorten sind gegen den Pilz sehr verschieden empfindlich. Es werden hierüber Mitteilungen gegeben. Die *Sphaerotheca* tritt ausser auf *Ribes Grossularia* noch auf *Ribes rubrum*, *aureum*, *alpinum*, *atropurpureum* auf.

Hauptbekämpfungsmittel ist Vernichtung der befallenen Pflanzenteile und Bespritzung mit 0,4 prozentiger Schwefelkaliumlösung.

142. Schander, R. Das Auftreten des amerikanischen Stachelbeermeltaues *Sphaerotheca mors-uvae* Berk. in Deutschland im Jahre 1907. (Zeitschr. f. Pflanzenkr. Intern. phytopathol. Dienst, 1908, p. 97—121, 3 fig.)

143. Schander, R. Bericht über das Auftreten von Krankheiten und tierischen Schädlingen an den Kulturpflanzen in den Provinzen Posen und Westpreussen für das Jahr 1907. (Mitt. a. d. Kaiser Wilhelm-Institut f. Landwirtsch. in Bromberg, I, 1908, Heft 1, p. 5.)

Behandelt werden Krankheiten der Getreidearten, Hackfrüchte, Futterpflanzen, Obstbäume, Garten- und Forstgehölze.

144. Schneider, Georg. Eine eigenartige neue Kartoffelkrankheit in Deutschland. (Deutsche landw. Presse, XXXV, 1908, p. 832, 2 Fig.)

Betrifft das Auftreten von *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. in Cronenberg (Düsseldorf) und in Kahnerberg bei Elberfeld.

145. Schroeter, J. †. Pilze. Zweite Hälfte. (Kryptogamenflora von Schlesien.) Herausgegeben von Prof. Dr. Ferdinand Cohn †. Dritter Band. 5. Lief. (Schluss des Werkes.) Breslau (J. U. Kerns Verlag [Max Müller], 1908, 8<sup>o</sup>, Titel u. p. 500a—597.

Es ist dies eine Registerlieferung, zusammengestellt von Dr. A. Lingelsheim. Auf S. 501—543 wird eine Liste der Nährpflanzen mit den auf ihnen vorkommenden Pilzen gegeben. Dieselbe ist nach dem natürlichen System geordnet. Auf S. 544—597 folgen alphabetische Verzeichnisse der Abteilungen, Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten.

146. Spieckermann, A. Über das Vorkommen von *Chrysophlyctis endobiotica* in Westfalen. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 113—116, 2 Fig.)

Im Regierungsbezirk Arnberg wurde in einem Orte auf feuchtem, sehr schwerem, stark mit Fäkalien gedüngtem Boden, wo auch Fruchtwechsel kaum stattfand, der zur Gruppe der *Oomyceten*, Unterabteilung der *Chytridiaceen* gehörige *Chrysophlyctis*-Pilz an Kartoffeln festgestellt. Die Krankheit zeigte sich aber nicht auf den in normalem Betriebe stehenden Kartoffelfeldern der gleichen Gegend.

Es zeigten sich blumenkohlartige Auswüchse stets an der Stelle der Augen, so dass das Kronenende der Kartoffel am dichtesten besetzt war. Im

Anfangsstadium der Krankheit findet man an den Augen kleine warzenförmige Anschwellungen; später entwickeln sich daraus vielfach gewundene Geschwülste, deren Grösse zuweilen die der Kartoffel übersteigt. Erkrankt eine Kartoffel in jugendlichem Stadium, so geht sie vollständig in eine solche Geschwulst über. Diese Neubildungen sind übrigens wenig widerstandsfähig.

Die Krankheit ist wahrscheinlich dieselbe, die Schilberszky und Potter in Ungarn und England gelegentlich beobachtet und kurz beschrieben haben. In Deutschland ist sie noch im Landkreise Düsseldorf unter ähnlichen Verhältnissen sehr stark beobachtet worden. Es folgt dann eine Angabe über die Abwehrmassregeln, die sich empfehlen dürften. Ehrenberg.

147. Störmer, K. Die durch pilzliche Parasiten verursachten Krankheiten. (Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen, X, 1908, p. 331 bis 332, 340—341, 347—349.)

148. Störmer, K. Die in der Provinz Sachsen im Sommer 1908 beobachteten Krankheiten am Getreide. (Landwirtsch. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen, 1908, No. 35, p. 306.)

Behandelt werden: Brandkrankheiten, *Ophiobolus herpotrichus*, *Helminthosporium*, *Fusarium*, *Puccinia*, *Erysiphe graminis*, *Claviceps purpurea*.

Bekämpfungsmassnahmen werden angegeben.

149. Zimmermann, A. Bericht der Hauptsammelstelle Rostock für Pflanzenschutz in den Gebieten Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz im Jahre 1907. (Ann. Mecklenb. Patriot. Ver., N. F., XLVII, 1908, p. 50—54.)

150. Zimmermann, A. Untersuchungen über das Absterben des Nadelholzes in der Lüneburger Heide. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, XL, 1908, p. 357—391, 1 tab.)

## 10. Österreich-Ungarn.

151. Anonym. Die im Jahre 1906 in Österreich-Ungarn beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe. (Österr.-Ungar. Ztschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtsch., 1. Heft, 1907.)

*Rhizoctonia violacea* verursachte vielfach Fäulnis.

152. Anonym. Pflanzenkrankheiten in Österreich-Ungarn. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., XVIII, 1908, p. 95—97.)

153. Bolle, J. Über die von der k. k. landw.-chem. Versuchstation in Görz im Jahre 1906 beobachteten Pflanzenkrankheiten und tierischen Schädiger. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswes. i. Österr., 1907, p. 230.)

Von Pilzkrankheiten werden nur die *Peronospora* und der echte Meltau behandelt.

154. Bolle, J. Tätigkeitsbericht der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchstation in Görz, betreffend im Jahre 1907 beobachtete Pflanzenkrankheiten und durchgeführte Studien über Krankheiten der Seidenraupe. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchsw. in Österreich, XI, 1908, p. 279.)

156. Bubák, Fr. und Kabát, J. E. Mykologische Beiträge. V. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 354—364, 1 fig.) N. A.

Enthält die Diagnosen folgender Novitäten: *Phyllosticta albo-maculans* auf *Prunus Padus*, *Ph. iserana* auf *Salix fragilis*; *Asteroma Spiraeae* auf *Spiraea*

*chamaedrifolia*; *Ascochyta Podagrariae*, *A. Aesculi*, *A. grandispora* auf *Symphoricarpus orbiculatus*, *A. Lappae*, *A. pallida* auf *Acer platanoides*, *A. Pruni* auf *Prunus Padus*, *A. populicola* auf *Populus alba*, *A. Scrophulariae*, *A. Spiraeae*, *A. Symphoruae* auf *Symphoricarpus racemosa*, *A. syringicola*; *Septoria syriaca* auf *Asclepius syriaca*; *Staganospora Crini* auf Blättern von *Crinum Powellii*; *Coniothyrium rhamnigenum* (Sacc. sub *Phyllosticta*); *Discula Ceanothi*; *Heterosporium Amsoniae* auf Blättern von *Amsonia angustifolia*, sämtlich aus Böhmen. Neu für Europa ist *Cylindrosporium ariaefolium* Ell. et Ev.

Ferner wird als neu beschrieben *Uromyces Bäumlerianus* auf *Melilotus albus* bei Pressburg in Ungarn vorkommend.

157. Dafert, F. W. und Kornauth, O. J. K. Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1907. (Zeitschr. landw. Versuchswes. in Österr., 1908, 94 pp.)

158. Fallada, O. Über die im Jahre 1907 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe. (Österr.-Ungar. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw., 1908, p. 28—37.)

*Cercospora beticola*, *Phoma Betae*, *Cladosporium herbarum*, *Clasterosporium putrefaciens* und tierische Schädiger.

159. Höhnel, Fr. von. Mykologisches. XXII. Zur alpinen *Macromyceten*-Flora. (Österr. Bot. Zeitschr., LIX, 1908, p. 60—66, 108—112.)

Verf. hielt sich im August und September 1908 an verschiedenen Orten in den österreichischen Alpen auf und benutzte die Gelegenheit zum Studium der alpinen Pilzflora, in erster Linie der *Basidiomyceten*. Die beobachteten Arten werden dem Namen nach aufgezählt; zu einigen der interessanteren Funde werden Bemerkungen gegeben.

*Lactarius spinulosus* Quél. wurde bei Schladming beobachtet; der Pilz scheint bisher nur aus Frankreich bekannt gewesen zu sein. *Helvella phlebo-phora* Pat. et Doass. hat keine Artberechtigung und ist nur eine kleine Form von *H. lacunosa* Afz. var. *cinerea* Bres. Die amerikanische *Cyphella fasciculata* B. et C., die in Europa bisher erst aus Venezien bekannt geworden ist, wurde bei Brixen angetroffen. Bemerkenswert ist ferner die Auffindung der seltenen *Lepiota naucina* Fr. und der *Omphalca atropuncta*.

160. Höhnel, Fr. v. und Litschaner, V. Österreichische *Corticieen*. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 56—80.) N. A.

Die Verf. geben zunächst eine analytische Übersicht der bisher bekannten europäischen *Corticieen*-Gattungen und nennen alsdann 136 aus Österreich bekannte Arten, und zwar von *Tulasnella* 4, von *Glocotulasnella* 1, von *Stereum* 11, *Lloydella* 5, *Hymenochaete* 5, *Cytidia* 1, *Corticium* 31, *Vuilleminia* 1, *Glococystidium* 14, *Peniophora* 30, *Aleurodiscus* 5, *Dendrothele* 1, *Coniophora* 3, *Coniophorella* 1, *Tomentellina* 1, *Tomentella* 23 Arten, darunter als neu: *Corticium albo-cremum*, *C. cremeo-album*, *C. minutissimum*, *C. niveocreum*, *C. sulphurellum*, *Peniophora coccinea*, *Tomentella nigra*. Manchen Arten sind wertvolle diagnostische Notizen beigegeben.

161. Hollós, L. Fungi novi regionis Kecskemetiensis. V. (Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung., VI, 1908, p. 527—539.)

162. Jaap, Otto. Beiträge zur Pilzflora der österreichischen Alpenländer. I. Pilze aus Südtirol und Kärnten. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 192—221.) N. A.

Ein recht interessanter Beitrag zur Pilzflora des genannten Gebietes. Fundorte und Nährpflanzen werden stets angegeben. Das Verzeichnis umfasst: 3 *Chytridiaceae*, 21 *Peronosporineae*. 20 *Ustilagineae* (*Entyloma Aposeridis* n. sp.), 118 *Uredineen* (*Uromyces ovirensis* n. sp.), 1 *Auriculariaceae*, 2 *Tremellineae*, 3 *Exobasidiineae*, 53 *Hymenomycetaceae*, 1 *Phallineae*, 2 *Lycoperdineae*, 1 *Nidulariineae*, 5 *Hemiascineae* (*Protomyopsis Crepidis* n. sp.), 7 *Protodiscineae*. 6 *Hysteriineae*. 9 *Phacidiiineae* (*Naemocyclus penegaleusis* Rehm n. sp.). 29 *Pezi-zineae* (*Arthothelium laricinum* Rehm n. sp.), 1 *Helvellineae*, 4 *Hypocreaceae*. 40 *Sphaeriaceae* (*Mycosphaerella Magnusiana* n. sp., *M. carinthiaca* n. sp., *Leptosphaeria Thorae* n. sp.), 5 *Dothideaceae*, 8 *Perisporiaceae*. 83 *Hyphomycetes* (*Sporotrichum fumosellum* Bres. n. sp., *Ramularia Pimpinellae* n. sp., *R. Scorzonerae* n. sp., *R. Senecionis* var. *carniolica* n. var., *Isaria lecaniicola* n. sp.), 5 *Melanconiacae*. 42 *Sphaerospideae*. (*Pseudocenangium septatum* n. sp., *Ascochyta carinthiaca* n. sp.)

163. Kober, Franz. Das Auftreten des roten Brenners der Rebenblätter, auch Sonnenbrand, Rauschbrand, Laubrausch genannt in Niederösterreich und dessen Bekämpfung. (Allgem. Wein-Zeitg., XXV, 1908, p. 119—120.)

164. Kornauth, K. Tätigkeitsbericht der k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien für das Jahr 1906. (Zeitschr. f. das Landw. Versuchswes. i. Österr., 1907, p. 198.)

165. Kornauth, K. Tätigkeitsbericht der k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien für das Jahr 1907. (Zeitschr. f. das Landw. Versuchswes. i. Österr., XI, 1908, p. 264.)

166. Kornauth, K. und Köck, G. Der amerikanische Stachelbeermeltau, *Sphaerotheca mors-uae* Berk. et Curt. (Monatsh. für Landw., 1908, p. 50—55.)

Bericht über die Verbreitung des Pilzes in Österreich. Die Unterschiede desselben von *Microsphaera Grossulariae* werden angeführt und Bekämpfungs- resp. Vorbeugungsmassregeln genannt.

167. Moesz, G. Az egres amerikai lisztharmatja hazánkban. (Der amerikanische Stachelbeermeltau in Ungarn.) (Növénytani Közlemények, VII, 1908, p. 219—224. Beibl., p. 38—39, 1 fig.) Ungarisch mit deutscher Inhaltsangabe.

168. Namysłowski, B. Fungi novi aut minus cogniti. (Kosmos-XXXIII, 1908, p. 328—330.) N. A.

Beschreibung von *Septoria czarhonorica* n. sp. auf Blättern von *Doronicum cordifolium*. *S. Chrysanthemi-rotundifolii* n. sp., *Phyllosticta Wandae* n. sp. auf Blättern von *Dipsacus silvestris*, sämtlich in Galizien vorkommend.

*Haplosporella Ribis* Sacc. wird zu *Botryodiplodia* gestellt. Verf. fand diesen Pilz auch auf *Ribes mandschuricum* bei Krakau.

Von *Wawelia regia* wird noch eine ausführliche Diagnose gegeben.

169. Pichauer, R. Příspěvek ku květeně moravských rezu. (Beitrag zur Flora der mährischen *Uredineen*.) (Vestník Klubu Přírodovědeckého, XI, Prossnitz 1908, 34 pp.) Tschechisch.

Da die Arbeit leider tschechisch geschrieben ist, so kann über den 1. Teil derselben nichts mitgeteilt werden.

Im 2. Teil, p. 20—33, folgt ein Standortsverzeichnis mit Angabe der Nährpflanzen der in Mähren beobachteten *Uredineen*.

170. Riehm. Pflanzenkrankheiten in Österreich-Ungarn. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 95—97.)

Auszug aus dem Bericht von K. Kornauth in Zeitschr. f. das landw. Versuchswes. i. Österr., 1907.

171. Uzel, H. Mitteilungen über Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe in Böhmen im Jahre 1905. (Ztschr. f. Zuckerind. i. Böhmen, XXXI, 1907, p. 127.)

Von Pilzkrankheiten sind genannt: *Sporidesmium putrefaciens*, *Phyllosticta Betae*, *Rhizoctonia violacea*, *Cercospora beticola*, *Uromyces Betae* und Wurzelbrand.

172. Uzel, H. Mitteilung über Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe in Böhmen im Jahre 1906. (Zeitschr. f. Zuckerind. i. Böhmen, XXXII, 1908, p. 575.)

*Pythium DeBaryanum*, *Phyllosticta Betae*, *Cercospora beticola*, *Clasterosporium putrefaciens*, *Rhizoctonia violacea*; sonst tierische Feinde.

173. Uzel, H. Mitteilung über Schädiger und Krankheiten der im Jahre 1906 in Böhmen mit der Zuckerrübe abwechselnd kultivierten Pflanzen. (Zeitschr. f. Zuckerind. i. Böhmen, XXXII, 1908, p. 622.)

Auf Gerste traten *Helminthosporium gramineum*, *H. teres*, *Ustilago Jen- senii*, *Puccinia simplex* auf. Hafer war von *Ustilago Avenae* befallen. Auf Kartoffeln fanden sich vor *Phytophthora infestans*, *Rhizoctonia violacea*, *Fusarium spec.* Kohlrabi zeigte *Plasmodiophora Brassicac.*

## 11. Schweiz.

174. Anonym. Arbeiten der Auskunftsstelle für Pflanzenschutz an der Landwirtschaftlichen Schule Rütli. (Jahresbericht Rütli, 1906 bis 1907, 4<sup>o</sup>, 18 pp.)

175. Cruchet, D. Contribution à la flore mycologique suisse. Phycomycètes (supplément) et Ustilaginées vivant dans les plantes phanérogames entre Yverdon et le Jura, spécialement à Montagny. (Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat., XLIV, 1908, p. 27—33.)

Aufzählung auf *Phycomyceten* und *Ustilaginen* aus der Schweiz, darunter z. B. *Ustilago hypogaea* Tul., *Tracya Hydrocharidis* Lagh.

176. Fischer, Ed. Fortschritte der Schweizerischen Floristik. III. Pilze (1905 und 1906). (Ber. Schweiz. Bot. Ges., XVII, 1908, Bern, pp. 86—113.)

177. Hegi, G. Beiträge zur Kryptogamenflora des Wettersteingebirges. (Ber. d. Ver. z. Schutz u. Pflege der Alpenpflanzen, VII, 1908, 15 pp.)

178. Lister, A. and G. Notes on Swiss *Mycetozoa*. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 216—219.)

N. A.

Verf. beschreibt eine neue Varietät *alpinum* von *Physarum virescens* Ditm. und gibt Bemerkungen zu *Ph. vernum* Somm., *Chondrioderma niveum* Rost., zu welcher Art *Ch. Lyallii* als Varietät gestellt werden muss, *Ch. Trevelyani* Rost., *Lepidoderma Carestianum* (Rabh.) Rost., wozu *L. Chailletii* Rost. und *L. granuliferum* R. E. Fr. als Varietäten gehören, *Lamprocarpa Lycopodii* Raunk., *Trichia contorta* Rost. var. *alpina* R. E. Fr.

179. Magnus, P. Gutes Gedeihen der nordamerikanischen *Picea pungens* in den Alpen und Übertritt eines einheimischen Rostpilzes auf dieselbe. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch., 1907, p. 275—277.)

180. **Martin, Ch. Ed.** Observations mycologiques hivernales. (Bull. Herb. Boiss., II. Sér., VIII. 1908, p. 442—444.)

Verf. fand bei Veyrier, Kanton Genf, im Dezember und Januar folgende Pilze: *Peziza vesiculosa* Bull., *Humaria glumarum* (Desm.), *Sclerotinia Libertiana* Fekl., *Humaria salmonicolor* B. et Br., *H. chrysopela* Cke., *Helotium lenticulare* (Bull.). Im Frühling wurden beobachtet *Gyromitra curtipes* Fr., *G. gigas* (Krombh.), *Discina reticulata* (Grev.) und *D. venosa* (Pers.).

181. **Martin, Ch. Ed.** Herborisation mycologique aux environs de Perrignier (Haute-Savoie). (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 974—975.)

Liste der gefundenen 87 Arten, meist *Basidiomyceten*.

182. **Mayor, E.** Contribution à l'étude des Erysiphacées de la Suisse. (Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. nat., XXXV, 1908, p. 43—61.)

Verf. sammelte seit Jahren im Jura speziell *Erysipheen*, und es gelang ihm, in diesem verhältnismässig kleinen Gebiete fast alle bisher aus Europa bekannten Arten aufzufinden.

Es wird ein genaues Verzeichnis mit Angabe der Wirte gegeben.

*Erysiphe Polygoni* wurde auf 85, *E. Cichoracearum* auf 49 verschiedenen Pflanzen beobachtet.

183. **Schinz, H.** Neue Standorte von in der Schweiz noch nicht oder nur von wenigen Lokalitäten nachgewiesenen *Myxomyceten*. (Ber. Schweiz. Bot. Ges., XVII, 1907, p. 2—3.)

184. **Schinz, Hans.** Fortschritte der schweizerischen Floristik. I. *Myxomycetes*. (Ber. Schweiz. Bot. Ges., XVII, 1908, Bern, p. 84—86.)

## 12. Amerika.

### A. Nordamerika.

185. **Anderson, J. P.** Jowa *Erysiphaceae*. (Proceed. Jowa Acad. Sc., XIV, 1908, p. 15—46, tab. 1—3.)

Verf. gibt einen Bestimmungsschlüssel der Gattungen und Arten der in Jowa vorkommenden *Erysipheen*.

186. **Arthur, J. C.** A search for rusts in Colorado. (Plant World, XI, 1908, p. 69—77.)

187. **Atkinson, Geo F.** Notes on some new species of Fungi from the United States. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 54—62.) **N. A.**

Diagnosen (englisch und lateinisch) von 28 neuen Pilzen, darunter von *Clavaria* allein 15 Arten. (Cfr. Verzeichnis.)

188. **Blummer, J. C.** Some observations on Arizona fungi. (Plant World, vol. XI, 1908, p. 14—17.)

Liste von Pilzen aus der Wüstenregion von Arizona mit Nennung der Nährpflanzen.

189. **Butler, O.** Observations on some vine diseases in Sonoma-County, Calif. (California Agric. Exp. Stat. Bull., 1906, No. 168, p. 1, mit Taf. u. Fig.)

190. **Clinton, G. P.** Notes on fungous diseases for 1906. (Connecticut Agr. Exper. Stat. Ann. Rep., 1906 [ersch. 1907], p. 336—341.)

191. **Clinton, G. P.** Notes on fungous diseases for 1907. (Connecticut Agr. Exper. Stat. Ann. Rep., 1907 [ersch. 1908], p. 339—362.)

192. Clinton, G. P. Report of the Station Botanist for 1906. (Connecticut Agr. Exper. Stat. Ann. Rep. 1907 [ersch. 1908], p. 307—368, Pl. XVII—XXXII.)

193. Clinton, G. P. Root rot of tobacco, 2. (Connecticut Agr. Exper. Stat. Ann. Rep., 1907 [ersch. 1908], p. 363—368.)

194. Clinton, G. P. Report of the Botanist for 1907. (Connecticut Agric. Exper. Stat. Bull. issued May 1908, p. 339—396, tab. XVII—XXXII.)

Hervorzuheben aus dem Berichte sind die Kapitel, in denen das schädigende Auftreten von *Diaporthe parasitica* Murr., *Amerosporium oeconomicum* Ell. et Tr., *Gloeosporium rufo-maculans* (Berk.) Thuem., *Septoria kalmicola* (Schw.) B. et C., *Spondylocladium atrovirens* Harz, *Cercospora sordida* Sacc. behandelt wird, da besonders hier diagnostische Notizen gegeben werden.

Weiter teilt Verf. mit, dass in Connecticut die Tabakpflanzen besonders stark von *Thielavia basicola* befallen werden. Auf die angestelltesten Kulturversuche und Bekämpfungsmassregeln wird genau eingegangen.

Den Schluss des Berichtes bildet eine Aufzählung der im Staate Connecticut vorkommenden heteröcischen Rostpilze, welche ein *Peridermium* als Accidienform besitzen. Die einzelnen Arten sind von allgemein gehaltenen Bemerkungen begleitet.

195. Davis, T. T. Mycological narrative of a brief journey through the Pacific Northwest. (Transact. Wisconsin Acad. of Arts and Sc., XV, 1907, p. 775—780.) N. A.

Verzeichnet Pilze aus Montana, Idaho und Washington. Neu sind *Ramularia Lupini* und *R. Smilacinae*.

196. Detmann. Pflanzenkrankheiten in Connecticut. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 285—288.)

Aus G. P. Clinton, Report of the Connecticut Agric. Exper. Stat. f. the year 1906.

197. Durand, Elias J. The Geoglossaceae of North America. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 387—477, Pl. V—XXII.) N. A.

Sehr ausführliche Monographie der nordamerikanischen *Geoglossaceae*.

In der Einleitung geht Verf. ein auf die allgemeinen Merkmale der zu dieser Familie gehörigen Pilze, das Vorkommen derselben und gibt einen historischen Überblick über die Erforschung derselben.

Die Arbeit ist um so wertvoller, als Verf. in der Lage war, ein ausserordentlich reiches Material einzusehen und in den meisten Fälle bis auf die ältesten Autoren, so z. B. Persoon zurückzugehen. Im speziellen Teil gibt Verf. einen Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen. Hierin weicht Verf. in mancher Beziehung von der bisherigen Begrenzung der Gattungen ab und nimmt folgende Gattungen an: *Mitrula*, *Microglossum*, *Corynetes*, *Gloeoglossum*, *Geoglossum*, *Trichoglossum*, *Spathularia*, *Leotia*, *Vibrissea*, *Apostemidium*, *Cudonia*.

Die neue Gattung *Gloeoglossum* umfasst diejenigen Arten von *Geoglossum*, die klebrig gelatinöse Fruchtkörper besitzen und bei denen die Paraphysen bis in den Stiel des Fruchtkörpers hinabgehen.

Es folgt die eingehende Beschreibung der nordamerikanischen Arten unter genauer Anführung der Synonymen, Exsiccatenwerke, Illustrationen, Standorte usw.

Neue Arten sind: *Microglossum longisporum*, *Corynetes robustus*, *Gloeoglossum affine*, *Geoglossum fallax*, *G. pygmaeum* Gerard, *G. cohaerens*, *G. intermedium*, *Vibrissea foliorum* Thaxt.



Auf den 18 Tafeln werden in 222 Figuren die Habitusbilder sämtlicher aufgeführten Arten in natürlicher Grösse und die mikroskopischen Details gegeben.

Den Schluss bildet ein Index der Arten und Synonyme.

198. Farlow, W. G. Notes on Fungi. I. (Rhodora, X, 1908, p. 9—17.)

Cfr. Referat im vorigen Bericht, 1907, 1 Abt., p. 437.

199. Fulton, H. R. The root disease of sugar cane. (Bull. 100, Louisiana Agric. Exper. Stat., Januar 1908.)

*Marasmius plicatus* verursachte eine Wurzelkrankheit des Zuckerrohrs.

200. Fulton, H. R. Diseases of pepper and beans. (Bull. 101, Louisiana Agric. Exper. Stat., Jan. 1908.)

201. Galloway, B. T. Report of the Chief of the Bureau of Plant Industry. (U. S. Dept of Agric., for 1907 [Washington 1908], 8<sup>o</sup>, 93 pp.)

202. Guillet, C. Kawartha mushrooms. (Ottawa Naturalist, XXI, 1908, p. 176.)

203. Hay, G. U. The fungi of New Brunswick. (Bull. Nat. Hist. Soc. New Brunswick, VI, 1908, p. 40—43.)

204. Jennings, O. E. A further occurrence of *Wynnea americana* in Pennsylvania. (Ann. Carnegie Mus., IV, 1908, p. 226—227, tab. 56.)

Während der Pilz bisher nur in Tennessee, North Carolina und Ohio gefunden wurde, fand ihn Jennings auch im IX. 1906 bei Ohio Pyle, Fayette Co., in Süd-Pennsylvanien, sowie IX, 1907 in dem Malstale von Meador Run, vier Meilen südlich von Ohio Pyle. T. D. Davis, D. R. Sumstine und O. E. Jennings fanden ihn schliesslich IX, 1907 an den Laurel Hill Mts. in nord-östlichen Westmoreland Co., nahe bei New Florence. F. Fedde.

205. Kaufman, C. H. Unreported Michigan Fungi for 1906. (IX. Rep. Michigan Ac. Sci., 1907, p. 83—87.)

Standortsverzeichnis 1 *Helvellaceae*, 2 *Hydnaceae*, 4 *Thelophoraceae*, 23 *Polyporaceae*, 65 *Agaricaceae*, welche bisher noch nicht aus dem Gebiet bekannt waren.

206. Kaufman, C. H. Unreported Michigan fungi for 1907, with an outline of the *Gasteromycetes* of the state. (Rep. Michigan Acad. Sc., X, 1908, p. 63—84.)

Standortsverzeichnis für 6 *Pezizaceae*, 1 *Ascobolaceae*, 2 *Helotiaceae*, 1 *Onygenaceae*, 1 *Elaphomycetaceae*, 1 *Eutuberaceae*, 1 *Hysteriaceae*, 1 *Hypocreaceae*, 1 *Sphaeriaceae*, 1 *Hypochnaceae*, 1 *Clavariaceae*, 3 *Hydnaceae*, 9 *Polyporaceae*, 72 *Agaricaceae* (neu ist *Nolanea coelestina* Fr. var. *violacea* Kauff.), 2 *Phallaceae*, 1 *Hysterangiaceae*, 1 *Hymenogastraceae*, 12 *Lycoperdaceae*, 1 *Sphaerobolaceae*, 2 *Nidulariaceae*.

Es folgt eine Übersicht der in Michigan gefundenen *Gasteromyceten*.

207. Kellerman, W. A. Notes from Mycological Literature. XXVII, (Journ. of Mycol., XIV, 1908, p. 33—45.)

Übersicht der sich auf Amerika beziehenden mykologischen Literatur

208. Kellerman, W. A. Index to American Mycology. Alphabetical list of articles, authores, subjects, new species and hosts, new names and synonymes. (Journ. of Mycol., XIV, 1908, p. 46—47, 75—85.)

209. Mac Kay, A. H. Fungi of Nova Scotia; first supplementary list (see Transactions, vol. XII, pt. 1, p. 119) which was discussed by Dr. H. H. Read, Dr. E. Mac Kay, Dr. A. P. Reid, W. L. Bishop and

H. Piers. (Proc. and Transact. Nova Scotian Inst. Sci., Halifax, XII, [905—1906], 1908, 270 pp.)

210. Mac Kay, A. H. Fungi of Nova Scotia. (Proceed. and Transact. Nova Scotian Inst. Sc., XII, 1908, p. 119—138.)

211. Marstall, H. Die wichtigsten nordamerikanischen Rebenkrankheiten und ihre Bekämpfung. (Mitt. über Weinbau u. Kellerwirtschaft., XX, 1908, p. 117—122.)

212. Morgan, A. P. North American species of *Agaricaceae*. The *Melanosporae*. (Journal of Mycology, XIV, 1908, p. 27—32.)

In dieser Fortsetzung behandelt Verf. die Gattung *Hypholoma* Fries, 17 Arten.

213. Morgan, A. P. North American species of *Agaricaceae*. (Journal of Mycol., XIV, 1908, p. 64—75.)

Fortsetzung der Bearbeitung von *Hypholoma*. Arten 18—28. Es folgt Gattung *Stropharia* Fries mit 25 Arten.

214. Murrill, W. A. Leaf blight of the plane-tree. (Journ. N. York Bot. Garden, IX, 1908, p. 105—107, 13 fig., tab. 45.)

*Gloeosporium nervisequum* tritt im Botanischen Garten zu New York auf *Platanus occidentalis*, *racemosa* und *orientalis* auf.

215. Murrill, W. A. Key to the white and bright-colored sessile *Polyporaceae* of temperate North America. — I. (Torreya, VIII, 1908, p. 14—16; II. p. 28—29.)

Bestimmungsschlüssel der Gattungen und Arten.

216. Murrill, W. A. A key to the white and bright-colored sessile *Polyporaceae*. — III. (Torreya, VIII, 1908, p. 130—132.)

Bestimmungsschlüssel der Arten von *Coriolus*, *Coriolellus*, *Aurantiporellus*, *Pycnoporellus*, *Pycnoporus*, *Aurantiporus*, *Laetiporus*.

217. Murrill, W. A. *Polyporaceae* (conclusio) in North American Flora, vol. 9, part 2, p. 73—131, March 12, 1908. N. A.

Aufgeführt werden folgende Gattungen:

*Phaeolopsis* 1 Art, *Cerrenella* 3, *Coriolopsis* 11, *Fundalia* 5, *Trichaptum* 1, *Hapalopilus* 4, *Ischnoderma* 1, *Antrodia* 1, *Faeolus* 3, *Flaviporus* 2, *Pogonomyces* 1, *Nigroporus* 1, *Cycloporcellus* 1, *Inonotus* 15, *Phaeolus* 1, *Coltriciella* 1, *Coltricia* 7, *Cryptoporus* 1, *Fomes* 17, *Fomitella* 2, *Pyropolyporus* 31, *Porodaedalea* 1, *Nigrofomes* 1, *Globifomes* 1, *Elfringia* 6, *Amauroderma* 8, *Ganoderma* 19, *Cerrena* 2, *Daedalea* 6, *Lenzites* 4, *Gloeophyllum* 5, *Cycloporus* 1.

218. Murrill, W. A. Collecting fungi at Biltmore. (Journ. New York Bot. Garden, IX, 1908, p. 135—141.)

219. Murrill, W. A. The collections of fungi. (Journ. New York Bot. Gard., IX, p. 1—9, 2 fig., 1 tab.)

220. Murrill, W. A. Boleti from western North Carolina. (Torreya, VIII, 1908, p. 209—217.) N. A.

Verf. beobachtete in North Carolina 1 *Boletinus*-, 27 *Boletus*-, 2 *Fistulina*- und 1 *Strobilomyces*-Art. Neu ist *Boletus Vanderbiltianus*.

221. Orton, W. A. Sea island cotton: its culture, improvement, and diseases. (Govern. Print. Off. Washington, 1907, 48 pp. = U. S. Dep. of Agric., Farmers Bull., No. 302.)

222. Peck, Charles H. New species of Fungi. (Journ. of Mycol., XIV, 1908, p. 1—3.) N. A.

Diagnosen 6 neuer *Basidiomyceten*.

223. Peck, Ch. H. Report of the State Botanist 1907. (New York State Museum, Bull. no. 122, 1908, 175 pp., tab. 110—114. N. A.)

Enthält ausser Bemerkungen zu bekannten Arten die Beschreibungen folgender Novitäten: *Clavaria ornatipes*, *Clitopilus subplanus*, *Flammula pulchri-folia*, *Hygrophorus coloratus*, *Myxosporium necans* auf Rinde von *Prunus virginiana*. *Nolanea suaveolens*.

Als essbar bezeichnet und abgebildet werden: *Lycoperdon subincarnatum* Peck, *L. gemmatum* Batsch, *Clitocybe subeathyiformis* n. sp., *Collybia dryophila* (Bull.) Fr., *Russula pusilla* Peck, *Crepidotus malachius* B. et C., *Stropharia bilamellata* Peck, *Boletus niveus* Fr.

Zum Schluss werden die im State New York vorkommenden Species der Gattung *Pholiota* aufgeführt und beschrieben, im ganzen 32 Arten, darunter *Ph. duroides* n. sp.

224. Reddick, D. A preliminary list of the *Hymenomyces* or mushrooms of Indiana. (Annual Rep. Dept. Geol. and nat. Resources India. no. XXXII, 1907.)

Nach allgemeinen Bemerkungen über die *Hymenomyces* wird ein Bestimmungsschlüssel der Familien und eine Liste der im Staate Indiana vorkommenden Arten gegeben.

225. Saunders, J. The „witches' brooms“ of the South Midlands. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 116—119.)

226. Seaver, F. J. Some North Dakota Hypocreales. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 527—533.)

Enthält Bemerkungen über einige in Dakota vom Verf. gesammelte *Hypocreaceen*. Besonderes Interesse verdient das Auffinden der *Nectria tuberculariformis* (Rehm) Wint., die bisher nur aus Europa bekannt war.

227. Seaver, F. J. North Dakota slime-moulds. (Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXV, 1908, p. 577—580.)

Genannt werden: *Cienkowskia reticulata* (Alb. et Schw.) Rost., *Diderma crustaceum* Peck, *Didymium squamulosum* (Alb. et Schw.) Fr., *Fuligo ovata* (Schaeff.) Macbr., *Physarum contextum* Pers., *Stemonitis maxima* Schwein., *Dictydium plubeum* (Schum.) Rost., *Dictydium cancellatum* (Batsch) Macbr., *Tubifera ferruginosa* (Batsch) Macbr., *Lycogala epidendrum* (Buxb.) Fr., *Arcyria incarnata* Pers., *A. denudata* (L.) Sheld., *Hemitrichia clavata* (Pers.) Rost., *H. vesparia* (Batsch) Macbr., *Trichia persimilis* Karst. und *Oligonema fluvidum* (Peck) Massee.

228. Sheldon, J. L. Another leaf-spot fungus of the apple. (Torreya, VIII, 1908, p. 139—141.) N. A.

In West-Virginien leiden Apfelbäume in besonders starkem Masse unter Entblätterung, die auf das Auftreten eines Pilzes zurückzuführen ist. Der Pilz wird als *Illosporium malifoliorum* n. sp. beschrieben; er bildet charakteristische Blattflecke, an denen er sofort zu erkennen ist.

229. Stevens, F. L. and Hall, J. G. Notes on plant diseases occurring in North Carolina. (Rep. biol. North Carolina Agric. Exper. Stat., 1908, p. 57—71.)

230. Stewart, F. C. Botanical investigations. A summary of botanical work at the Station from 1882 to 1907. (26. Report of N. York Agric. Exp. Stat., 1908, 44 pp., fig.)

231. Stewart, F. C., French, G. T. and Wilson, J. K. Troubles of Alfalfa in New York. (New York Agricult. Exper. Stat., Bull. no. 305, 1908, p. 331 bis 416, 12 fig.)

## B. Mittel- und Südamerika.

232. **Ferdinandsen, C. and Winge, O.** *Phycomyceteae. Ustilagineae. Uredineae, Discomyceteae, Pyrenomyceeteae, and Fungi imperfecti* apud Raunkiaer, C., *Fungi from the Danish West Indies collected 1905—1906.* — I. (Bot. Tidsskr., XXIX, 1908, p. 3—25, 2 tab.)

Bearbeitung der von C. Raunkiaer im Winter 1905/06 auf den Dänischen Westindischen Inseln gesammelten Pilze. Aufgeführt werden:

1 *Phycomyceteae*, 2 *Ustilagineae*, 17 *Uredineae*, 4 *Discomyceten*, 5 *Perisporiaceae*, 4 *Hypocreaceae*, 19 *Sphaeriaceae*, 4 *Dothideaceae*, 4 *Sphaeropsidaceae*, 12 *Hypophomyceae*. 1 *Mycelia sterilia*, darunter 19 nov. spec. (cfr. Verzeichnis derselben). Auf den beiden Tafeln werden 14 Arten abgebildet.

233. **Gassner.** *Estudio sobre los hongos de la República del Uruguay e specialmente de los parásitos.* (Studien über die parasitischen Pilze von Uruguay.) (Rev. de la Soc. Agr. d. l. Univ. de Montevideo, 1907.)

Verf. gibt Bemerkungen zu: *Exoascus deformans. Ustilago Jensenii. U. Hordei, U. Tritici, U. Maydis. U. bromivora. U. Euchlaenae, Uromyces Betae. Puccinia triticina, P. coronifera, P. Maydis, P. Poarum, P. Malvacearum.*

234. **Hauman-Merck, L. et Devoto, J. A.** *Enfermedades de las plantas cultivadas, observadas en las alrededores de la Capital Federal en los años 1906—1908.* (Bolet. del Ministerio de Agricult., X, Buenos Aires 1908, p. 98—113.)

Es werden auch die auf den kultivierten Nutzpflanzen auftretenden Pilze besprochen und die Bekämpfungsmassregeln genannt.

235. **Hennings, P.** *Fungi paraenses. III.* (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 101—117.) N. A.

Die aufgeführten zahlreichen Arten wurden von C. F. Baker und J. Huber in der brasilianischen Provinz Para gesammelt. Viele Species werden als neu beschrieben.

Auch diese Arbeit leidet sehr unter der geringen Sorgfalt, die Verf. auf dieselbe verwendet hat. Beispielsweise wird auf p. 113 eine neue *Mucedineen*-Gattung *Haplariopsis* P. Henn. beschrieben, obwohl bereits eine gleichnamige Gattung (cfr. Sacc. Syll., XVIII, p. 539) existiert. Es ist daher *Haplariopsis Cordiae* P. Henn. nov. gen. et spec. in Zukunft *Haplariella Cordiae* (P. Henn.) Syd. zu bezeichnen.

Auch *Phyllosticta Lucumae* P. Henn. und *Helminthosporium microsorum* P. Henn. sind bereits anderweitig vergebene Namen!

236. **Hennings, P.** *Fungi paraenses. III.* (Boletim do Museu Goeldi, Para 1908, V, p. 268—293.)

Nur Abdruck der vorstehenden Arbeit.

237. **Hennings, P.** *Fungi bahienses a cl. E. Ule collecti.* (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 266—270.) N. A.

Verf. zählt 27 meist aus der Umgegend von Bahia in Brasilien stammende Pilze auf, darunter 21 neue Arten. *Epheliopsis* stellt eine neue *Sphaeropsideen*-Gattung dar.

Die Arbeit zeichnet sich trotz ihrer Kürze durch ziemlich zahlreiche Fehler im Texte resp. in der Speciesbenennung aus. So schreibt Verf. z. B. *Puccinia Amphistelmae* n. sp. (statt *P. Amphistelnatis*), *Trematosphaeria Erythrinae* n. sp. auf *Erythraca* (statt *Erythrina*), *Actinopsis seperato-setosae* n. sp. (sic!) *stroma crustacea atra* (statt *crustaceum atrum*) usw.

238. Hennings, P. Fungi S. Paulenses IV a cl. Puttemans collecti. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 1—20.) N. A.

Enthält die Bearbeitung einer weiteren Kollektion Pilze, die Puttemans in der brasilianischen Provinz Sao Paulo sammelte. Zahlreiche neue Arten aus allen Familien werden beschrieben.

Leider macht die Arbeit einen wenig sorgfältigen Eindruck. Abgesehen von den zahlreichen sprachlichen Inkorrektheiten in dem Gebrauche der lateinischen Sprache mag z. B. auf folgendes aufmerksam gemacht werden: Als neue Art beschreibt Verf. *Naemacyclus Styrcis* und stellt diesen Pilz zu den *Dothideaceen*, während bekanntlich *Naemacyclus* eine *Stictideen*-Gattung darstellt. Nun geht aber aus der Diagnose deutlich hervor, dass es sich hier tatsächlich um eine *Dothideacee* handelt und zwar um einen Vertreter der ähnlich lautenden Gattung *Microcyclus*!

Ferner werden als neu beschrieben:

*Gloeosporium Cattleyae* auf p. 16. Da jedoch schon ein *Gl. Cattleyae* Sacc. et D. Sacc. (Syll. fung., XVIII, p. 456) existiert, mag der brasilische Pilz *G. paulense* genannt werden.

*Cercospora incarnata* auf p. 17. Es existiert bereits eine *C. incarnata* Ell. et Ev. (Sacc. Syll. fung., XIV, p. 1103). Ref. bezeichnet daher den Henningschen Pilz als *C. amoena* Syd.

*Cercospora Caladii* auf p. 17. Da es bereits eine *C. Caladii* Oke. (Sacc. Syll., IV, p. 478) gibt, die nach der Diagnose von dem brasilischen Pilze verschieden ist, mag letzterer künftig als *C. nigrifulva* Syd. bezeichnet werden.

*Cercospora? Stachytarphetae* auf p. 18. Wir kennen bereits eine *C. Stachytarphetae* Ell. et Ev. (Sacc. Syll., XVI, p. 1070), die von dem Henningschen Pilze ganz verschieden ist. Letzterer gehört jedoch, wie aus der Beschreibung hervorgeht, möglicherweise nicht zu *Cercospora*.

Unter anderem stellt Verf. drei neue Arten der Gattung *Uromyces* auf. Ref. untersuchte die drei Original Exemplare und fand:

*Uromyces Rhapanea* P. Henn. n. sp. ist mit *U. Myrsines* Diet. identisch. Die Nährpflanze (übrigens nicht *Rhapanea*, sondern *Rapanea*) gehört zu *Myrsine*.

*Urom. ingicola* P. Henn. n. sp. ist synonym mit dem gleichnamigen *Urom. ingicola* P. Henn. in Hedwigia, 1904, p. 157. Die vom Autor beschriebenen Uredosporen waren am Original nicht aufzufinden, die Telentosporen sind falsch beschrieben.

*Urom. Desmodii-leiocarpi* P. Henn. n. sp. ist identisch mit *Urom. Hedydari pauculati* (Schw.) Farl.

239. Herter, Guillermo. Hongos coleccionados en la República Oriental del Uruguay. (Rev. Fac. Agron. Montevideo, II, 1907, p. 144—152. Con planchas y fig.)

Standortsverzeichnis für 54 Pilze aus Uruguay.

240. Höhnel, Fr. v. *Eumyces* et *Mycomyces* in „Ergebnisse der Botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Süd-Brasilien 1901“. II. Band. *Thallophyta* und *Bryophyta*. (Denkschr. d. mathem.-naturw. Klasse d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. LXXXIII 1907, 45pp., 1 tab.) N. A.

Enthält die Bearbeitung der hauptsächlich von Wettstein und Schiffner in Süd-Brasilien auf der Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1901 gesammelten Pilze, im ganzen 187 Arten, die sich auf alle Familien verteilen. Folgende 46 Species erwiesen sich als neu:

*Basidiomycetes*: *Cytidia Wettsteinii* Bres., *Discocyphella bambusicola*, *Wiesneriana horrida* nov. gen. et nov. spec. (zu den *Thelephoraceen* gehörig; die Gattung ist gewissermassen eine mikroskopisch kleine *Peniophora* von eigentümlicher, bestimmter Form oder eine *Kordyana* oder *Kordyanella* mit typischen *Peniophora*-Cystiden), *Thelephora spadicea* Bres., *Th. Höhneliana* Bres., *Odontia palumbina*, *Laschia gemma*, *Poria avellanea* Bres., *Marasmius Schiffneri* Bres.

*Pyrenomycetes*: *Micropellis Wettsteinii* auf Blättern von *Anemone Wettsteinii*, *Actinopeltis peristomalis* nov. gen. et nov. spec. auf Farnkrautwedeln (zu den *Microthyriaceen* gehörig und mit *Micropellis* verwandt, aber durch die Form der *Peritheccien* und das Vorhandensein eines Haarkranzes und das Ostiolum von dieser Gattung verschieden), *Nectria cinnabarinata* var. *jaraguensis*, *N. imperspicua* auf *Panicum pilosum*, *N. lunulata* auf *Smilax*-Blättern, *N. Placenta* auf Rinde, *N. subbotryosa* auf Rinde, *Hypocrea bambusella* auf morschem Bambusrohr, *Dussiella violacea* auf Bambusrohr, *Fleischeria paulensis* auf Zweigen einer *Melastomacee*, *Hypocrella coronata* auf *Myrtaceen*-Blättern, *Lasiosphaeria subambigua* auf einem morschen Palmstamm, *Melanomma Xylariae* auf *Xylaria polymorpha* schmarotzend, *Lentomita brasiliensis* auf Holz, *Rhynchostoma brasiliense* auf Holz, *Othiella Schiffneri* auf Blättern, *Didymosphaeria bambusicola*, *Hypoxyton lichenicolum* auf sterilen Podetien von *Cladonia* schmarotzend, *Xylaria subinvoluta*, *X. lima*.

*Discomycetes*: *Cryptodiscus (Diplonaecium) rotatus* auf Rinde, *Stictis bambusella*, *Orbilbia (Hyalinia) crenulato-lobata* auf Rinde, *Sarcosoma Wettsteinii* an einem Lianenstamm, *S. tetraspora* an morschem Holz, *Lasiobolium aquilinum* auf *Pteridium aquilinum*, *Helotium Bambusae*.

*Phymatosphaeriaceae*: *Microphyma graminicola* auf *Chusquea*-Blättern.

*Sphaeropsideae*: *Staurophoma Panicis* nov. gen. et nov. spec. (von *Staurochaete* durch das Subiculum verschieden), *Vermicularia Cataseti*, *Capnodiastrum atrum* auf lederartigen Blättern, *Hendersonia Bignoniacearum*, *Peltistromella brasiliensis* nov. gen. et nov. spec. auf Blättern (von *Peltistroma* und *Phragmopeltis* durch die Zweizelligkeit der Conidien verschieden).

*Melanconieae*: *Pestalozzia Byrsonimae*.

*Hyphomycetes*: *Torula Lichenopsis* auf dem Thallus einer Krustenflechte, *Gibelula eximia* auf einer Schmetterlingspuppe, *Pseudogaster singularis* nov. gen. et nov. spec. auf Rinde (eine noch zweifelhafte, vielleicht zu den *Hyalostilbeae* gehörige Gattung), *Bactridium americanum*.

Zu manchen bekannten Arten werden ergänzende Diagnosen resp. sich auf die Synonymie beziehende Bemerkungen gegeben. Auf *Stilbum stromaticum* Berk. wird die neue Gattung *Stromatographium* begründet; die Synnemata entspringen bei diesem Pilze aus einem dicken, weichkohligen, gemeinschaftlichen Stroma in grosser Anzahl.

241. Horne, W. T. Report on the coconut disease known as bud rot or heart rot. Havana 1907, 89. (Englisch und Spanisch.)

242. Kellerman, W. A. Dr. Rehm's first report on Guatemalan Ascomycetae. (Journ. of Mycol., XIV, 1908, p. 3-7.) N. A.  
Diagnosen fünf neuer Pilze.

243. Magnus, P. Über drei parasitische Pilze Argentiniens. (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 147-151, 5 fig.) N. A.

Verf. erhielt *Albugo candida* (Pers.) O. Ktze. auf *Sisymbrium leptocarpum*, *Roestelia interveniens* Peck auf *Malvastrum tenellum* und *Aecidium Kurtzii Friderici* n. sp. auf *Gentiana* spec. aus Argentinien zugesandt.

244. **Maire, René.** Champignons de Sao Paulo (Brésil). (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 144—153, c fig.) N. A.

Unter den genannten 10 Arten befinden sich 7 n. sp. Neue Gattung der *Perisporiaceen* ist *Maireella* Syd.

245. **Puttemans, A.** Relação dos fungos parasitarios observados nos hortas de cinsaios da Escola polytechnica de S. Paulo durante o anno de 1905—1906.) (Anuario Escola polytechn. Sao Paulo, I, 1906.)

246. **Puttemans, A.** Determinação das plantas por meio dos sens parasitas. (Rev. agric. Sao Paulo, 1906, p. 345—350.)

247. **Raunkiaer, C.** Fungi from the Danish West Indies collected 1905—1906.) Part I. (Bot. Tidsskrift, XXIX, 1908, p. 1—3.)

Verf. hat nur die Einleitung geschrieben. Die Pilze selbst wurden von Ferdinandsen und Winge bearbeitet. (Cfr. Ref. No. 232.)

248. **Spegazzini, C.** Una nueva amenaza para los durazneros. (Crónica Agrícola, II, 1908, p. 33—40, 5 fig.) N. A.

Enthält Mitteilungen über tierische und pilzliche Schädlinge des Pfirsichbaumes in Argentinien. Als neue Arten werden *Phoma persicifila*, *Rhabdospora persicifila* und *Protomyces persicifilus* beschrieben.

249. **Spegazzini, C.** Fungi aliquot Paulistani. (Revista del Museo de La Plata, XV [II. Ser., II], 1908, p. 7—48, 8 fig.) N. A.

Aufzählung von 154 Pilzen, die meistens von A. Usteri in Sao Paulo gesammelt wurden. Es werden zahlreiche neue Arten, namentlich *Ascomyceten* und Fungi imperfecti, beschrieben. Auch mehrere neue Gattungen werden aufgestellt:

*Dimerosporiella*, zu den *Engleruleen* gehörig. Perithechien einem Subiculum aufsitzend, mit Ostiolum. Sporen zweizeilig, hyalin.

*Hyalotheles*, ebenfalls zu den *Engleruleen* gehörig. Perithechien einem Subiculum aufsitzend. Sporen zweizeilig, gefärbt, leicht in die Feilzellen zerfallend.

*Dimeriella*, von *Dimerosporium* abgetrennt. Perithechien ohne Öffnung, mit Borsten besetzt. Sporen hyalin.

*Phacodimeriella*, von *Dimeriella* nur durch gefärbte Sporen verschieden.

*Eudarlua*, Ascusform von *Darlua*. Asci zylindrisch, ohne Paraphysen. Sporen zweiseptiert, hyalin.

*Lonchospermella*, Stylosporenstadium von *Hyaloderma*. Sporen lanzettlich, einzellig.

*Phaeoseptoria*, von *Septoria* durch gefärbte Sporen verschieden.

Einen sehr fühlbaren Mangel weist die Arbeit dadurch auf, dass von den meisten der neu aufgestellten, grösstenteils parasitischen Arten die Nährpflanzen entweder überhaupt nicht oder nur ungenau bestimmt sind. So werden z. B. vier *Phyllosticta*-Arten, ferner drei *Gloeosporium*-Arten als neu beschrieben, bei denen sich nur die Angabe befindet, dass dieselben auf Blättern vorkommen. Es wäre wohl besser gewesen, von der Beschreibung solcher neuen Arten abzusehen, zumal wenn dieselben zu Gattungen gehören, die bereits Hunderte meist nur durch die Wahl der Nährpflanze zu trennende Arten umfassen.

250. **Spegazzini, C.** Hongos de la yerba mate. (Anales del Museo Nac. de Buenos Aires, XVII [ser. 3a, t. X], 1908, p. 111—141 u. fig.) N. A.

*Ilex paraguayensis* ist in manchen Teilen Argentiniens weit verbreitet. Die Äste und Blätter dieser Pflanze werden von zahlreichen Pilzen bewohnt, über welche Verf. in der vorliegenden Abhandlung näher berichtet. Er zählt 72 auf der genannten Wirtspflanze vorkommende Arten auf, meistens *Ascomyceten* und *Fungi imperfecti*. Mit wenigen Ausnahmen handelt es sich hierbei um neue Arten. Auch einige neue Gattungen werden aufgestellt:

*Acanthonitschkea*: Perithezien oberflächlich, stachelig. Asci ohne Paraphysen.

Sporen hyalin, valseenartig.

*Phaeobotryosphaeria*: Gleich habituell *Botryosphaeria*. Sporen gross, einzellig, gefärbt.

*Stilbopeziza*: Zu den *Cenangiecn* gehörig. Fruchtkörper hervorbrechend, gesellig, klein, gleichzeitig mit dem zugehörigen Conidienstadium (einer *Phaeostilbee*) auftretend. Sporen vielzellig, hyalin.

*Macropodiella*: Perithezien unter der Epidermis gebildet, fast kohlig. Conidien sehr gross, einzellig, hyalin.

*Phaeomarsonia*: Von *Marsonia* nur durch gefärbte Conidien verschieden.

*Spermatoloncha*: Fertile Hyphen aufrecht, unverzweigt, kaum septiert, an der Spitze etwas kopfig verdickt, daselbst die Sterigmen tragend. Conidien hyalin, verlängert, lanzettlich.

251. **Stockdale, F. A.** Disease of coconut trees. (Bull. Misc. Inf. Trinidad, VII, 1907, p. 261—287.)

252. **Stockdale, F. A.** Root disease of sugar-cane. (West Indian Bull., IX, 1908, no. 2, p. 103—116.)

Die Wurzelerkrankungen von *Saccharum* in Westindien sind in den weitaus meisten Fällen auf das Auftreten des zuerst aus Java bekannt gewordenen *Marasmius Sacchari* Wakk. zurückzuführen, der nicht nur als Saprophyt, sondern auch als fakultativer Parasit angesprochen werden muss. Die durch den Pilz hervorgerufenen Schädigungen sowie Bekämpfungsmassregeln werden ausführlich angegeben.

253. **Stockdale, F. A.** Fungus diseases of cacao and sanitation of cacao orchards. (West Indian Bull., IX, 1908, no. 2, p. 166—189.)

Verf. bespricht die auf den westindischen Inseln bisher beobachteten Schädlinge der Kakaokulturen. In Frage kommen eine nicht näher bestimmte Wurzelerkrankung sowie die Stamm resp. Äste bewohnenden *Nectria Theobromae* Mass., *Calonectria flavida* Mass., *Diplodia cacaoicola* P. Henn., *Lasiodiplodia* spec., *Corticium lilaceo-fuscum*, *Marasmius equicrinus* Müll., *Evoascus Theobromae* Ritz. Bos. Als Schädiger der Früchte sind *Diplodia cacaoicola* P. Henn., *Phytophthora omnivora* De Bary, *Lasiodiplodia* spec. und *Nectria Bainii* Mass. zu nennen.

Die Symptome sowie der Verlauf der verschiedenen Krankheiten werden genauer angegeben und Bekämpfungsmassregeln mitgeteilt.

254. **Stockdale, F. A.** Fungus diseases of cacao. (Imp. Dept. Agric. W. Indies, Pamphlet Ser., 1908, p. 1—37.)

255. **Theissen, F.** Novitates riograndenses. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 341—352, c. fig.) N. A.

In dieser vorläufigen Mitteilung, eine monographische Bearbeitung des Materials soll später erfolgen, gibt der Verf. die lateinischen Diagnosen von



Arten und Varietäten der Gattungen: *Xylaria* 7, *Stilbohypoxyylon* 1, *Hypoxyylon* 8, *Penzigia* 3, *Ustulina* 1, *Nummularia* 11, *Rosellinia* 5.

(Cfr. Verzeichnis der neuen Arten.)

256. Theissen, F. *Fragmenta brasiliica*. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 531—535.) N. A.

1. *Marasmius trichorrhizus* Speg. Der Pilz ist in den Südstaaten bis Rio de Janeiro häufig und formenreich und identisch mit *M. equicrinis* Müll., *M. polycladus* Mont., *M. repens* P. Henn., wozu noch als Varietät *M. Baumanni* zu ziehen ist.
2. *Marasmius rhodocephalus* Fr. Eine Zwergform dieses Pilzes ist *M. purpureo-brunneolus* P. Henn.; ferner sind auch nur Formen desselben *M. longisporus* Pat. und *M. subrhodocephalus* P. Henn. — *M. Clementsianus* Sacc. et Syd. (= *M. fulviceps* Clem. nec. Berk.) ist eine gute Varietät von *M. rhodocephalus*.
3. *Marasmius (Botryomarasmius) Edwallianus* P. Henn. Die typische Form des Pilzes ist einfach, nicht verzweigt; oft aber tritt unregelmässige oder auch regelmässig traubige Verzweigung auf. Auf letztere Form hin begründete P. Hennings seine Gattung *Botryomarasmius*, welche einzuziehen ist und auch nicht als Sektion beibehalten werden kann.
4. *Physalospora bifrons* Starb. ist mit *Phyllachora amphigena* Speg. identisch und muss *Physalospora amphigena* (Speg.) Theiss. genannt werden. Der Pilz lebt auf *Clytostoma callistegioides*.
5. *Physalospora varians* Starb. ist identisch mit *Phyllachora Balansae* Speg. auf *Cedrela* und ist *Physalospora Balansae* (Speg.) zu benennen.
6. *Phyllachora Guarivira* Speg. lebt auf *Patagonula americana* (einheimischer Name ist „Guajuvira“).
7. *Trabutia guarapiensis* Rehm ist wohl identisch mit *Phyllachora paraguayana*.
8. *Meliola atricapilla* Starb. auf *Aristolochia* spec. ist von *M. amphitricha* kaum verschieden.
9. *Nummularia flocculosa* Starb. Ergänzende Diagnose der Fruchtschicht.
10. *Nummularia diatrypeoides* Rehm. Ergänzende Angaben über Sporengrösse und Farbe.
11. *Rosellinia caespitosa* Starb. ist = *Camillea Sagraeana* (Mont.) Berk.
12. *Hypoxyylon sulcatum* Starb. ist vollkommen mit *Nummularia heterostoma* (Mont.) identisch.
13. *Camarops hypoxyloides* Karst. Die Art ist von *Bolinia tubulina* (Alb. et Schw.) nicht zu trennen. *Camarops* ist mit *Bolinia* zu identifizieren.
14. *Ustulina vulgaris* Tul. Synonym sind: *Nummularia macrosperma* Pat., *Ustulina brasiliensis* Speg. und *U. zonata* (Lév.) Sacc.
15. *Xylaria allantoides* Berk. Hierzu gehören: *X. obtusissima* (Berk.) Sacc., *X. siphonia* Fr., *Hypoxyylon Berterii* Mont., *H. enteroleucum* Speg., *H. Airesii* Berk. und *Penzigia fusco-areolata* Rehm. Als Formen wären  $\beta$  *Berterii* und  $\gamma$  *fusco-areolata* aufrecht zu erhalten.
16. *Xylaria comosa* Mont. Hierzu gehören: *X. ramuligera* Starb., *X. comosa* Mont., *X. tigrina* Speg., *X. encephalia* Sacc. et Penz., *X. barbata* Starb. und *X. collabens* Mont.; es sind dies nur Entwicklungsformen der Art, wie dies Verf. gut zeigt.
17. *Daldinia clavata* P. Henn. — *Dald. argentinensis* Speg. und *D. cuprea* Starb. sind nicht verschieden. Alle brasilischen *Daldinia*-Arten werden im Alter schwarz.

18. *Tryblidiella rufula* (Spreng.) Sacc. Hiermit sind identisch: *Tr. Prosopidis* Rehm, *Tr. guaranítica* (Speg.) Rehm (= *Tr. Balansae* Speg., *Rhytidopeziza Balansae* Speg.).
19. *Xylariodiscus* P. Henn. Diese Gattung lässt sich nicht aufrecht erhalten.
20. *Kretzschmaria Clavus* Fr. Hierher gehören: *K. Puiggarii* Speg. und *K. divergens* Starb.
21. *Phyllachora Goeppertiae* n. sp.

257. Theissen, F. *Xylariaceae* astro-brasilienses. I. *Xylaria*. (Anzeiger d. Akad. d. Wissensch. Wien, No. XX, 1908, p. 465 ff.) N. A.  
Referat erfolgt im nächsten Bericht

### 13. Asien.

258. Anonym. The bark Fungus of Para Rubber. (Agric. Bull. Straits and Fed. Malay States, V, 1906, p. 69.)

Ist *Corticium calceum* Fr.

259. Anonym. Cacao diseases in Ceylon. (West Indian Bull., VI, 1906, p. 297—302.)

Nach dem Bericht von Wright im Tropical Agriculturist 1905.

260. Bernard, Ch. Ziekten der Theeplant. (Depart. van Landbrouw. Mededeel. van het Proefstation voor Thee, No. II, Buitenzorg, 1908, 47 pp.)

In 2. Teil der Arbeit werden die pilzlichen Parasiten des Teestrauches behandelt.

261. Bernard, Ch. De ziekten van de Theeplant. (Teysmannia, XIX, 1908, p. 611—620.)

262. Bernard, Ch. Bibliographisch Overzicht. (Depart. van Landbrouw. Mededeel. van het Proefstation voor Thee, No. I, Buitenzorg, 1908, 32 pp.)

Referate über Krankheiten des Teestrauches betreffende Arbeiten.

263. Bernard, Ch. Notes de Pathologie végétale. III. Sur quelques maladies des plantes à caoutchouc. (Bull. du Départ. de l'Agricult. aux Indes Néerlandaises, No. XII, 1907, 79 pp., 2 tab.)

Allgemein gehaltene Mitteilungen über die Schädlinge der Kantschuk liefernden Pflanzen, wie *Hevea brasiliensis*, *Ficus*, *Castilloa*, *Kickxia*, *Manihot* usw. Besonders ausführlich werden das gefährliche *Corticium javanicum* Zimm., eine Wurzelfäule der *Hevea*, ein *Fusicladium* usw. besprochen und Massregeln zur Bekämpfung der pilzlichen wie tierischen Schädlinge gegeben.

264. Bernard, Ch. Notes de Pathologie végétale. II. Sur quelques parasites de *Citrus* sp., *Castilloa elastica*, *Thea assamica*, *Oreodoxa regia*, etc. (Bull. du Départ. de l'Agricult. aux Indes Néerlandaises, No. XI, 1907, 55 pp., 3 tab.) N. A.

Verf. beschreibt zunächst ein auf *Citrus*-Blättern auftretendes neues *Capnodium* (*C. stellatum* n. sp.), welches sich von allen übrigen Vertretern dieser Gattung scharf unterscheidet. Die Fruchtkörper sind sternförmig gelappt, die einzelnen Lappen ihrerseits an der Spitze etwa fingerförmig geteilt. Diese sternartigen Gebilde erheben sich nicht senkrecht vom Substrat, sondern liegen demselben dicht an und variieren sehr in der Grösse; sie können einen Durchmesser von  $\frac{1}{4}$ —5 mm erreichen. Nach den Untersuchungen des Verf.s besitzt der eigentümliche Pilz verschiedene Pycnidien- und Conidienformen und soll

selbst zweierlei Perithezienformen (mit hyalinen und braunen Ascosporen) ausbilden.

Weiter werden Bemerkungen zu *Antennaria Castilloae* Zimm. und *Capnodium javanicum* Zimm. gegeben. Ersterer Pilz wird vom Verfasser ebenfalls zu *Capnodium* gestellt. Als neu beschrieben wird *C. Guajavae* auf *Psidium guajava*.

Als *Stilbella Theae* n. sp. wird ein Pilz beschrieben, der in einer Plantage bedenklichen Schaden anrichtete. An den durch das Auftreten des Pilzes stark geschwächten Ästen siedelt sich bald *Helminthosporium Theae* n. sp. als sekundärer Parasit an.

Ein sehr häufiger Pilz in Java ist *Pestalozzia Palmarum*, den Verf. auf vielen Pflanzen aller Familien fand. Auf *Vanilla* trat *Nectria bogoriensis* n. sp., auf *Aglaia odorata* und *Citrus* eine neue *Ramularia* (*R. undulata*) auf.

265. Butler, E. J. Report on coconut palm disease in Travancore. (Agric. Research Institute Pusa, Bull. no. 9, March 1908, 23 pp.)

In Travancore haben *Cocos*-Bäume, bisweilen auch einige andere Palmen (*Corypha*, *Caryota*), unter einer Erkrankung zu leiden, die beträchtlichen Schaden zur Folge hat. Die Symptome der Krankheit machen sich in einer langsam fortschreitenden Verkümmernng der befallenen Bäume bemerkbar. Zunächst werden die äusseren Blätter in Mitleidenschaft gezogen, die sich nach und nach verfärben, schliesslich herabhängen und sich leicht vom Baume loslösen lassen. Schliesslich verfallen auch die übrigen Blätter dem gleichen Schicksale; die Früchte werden in geringerer Anzahl entwickelt und bleiben kleiner. Es gelang dem Verf. nicht, an den Blättern oder am Stamme Pilzmycelien zu entdecken; hingegen entwickelte sich an den Wurzeln der befallenen Bäume ein zur Gattung *Botryodiplodia* gehöriger Pilz, auf dessen Auftreten das Eingehen der Palmen zurückzuführen sein dürfte.

Zum Schluss geht Verf. noch kurz auf einige andere Parasiten (*Pestalozzia Palmarum*, *Pythium palmivorum*) ein, die ebenfalls in Travancore beobachtet wurden.

266. Butler, E. J. Experiments in treating ground-nut leaf disease. (Agric. Journ. India, III, 1908, p. 171—172.)

267. Butler, E. J. Travancore coconut disease. (Agric. Journ. India, III, 1908, p. 177—179.)

268. Hennings, P. Fungi philippinenses. I. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 250—265.) N. A.

Aufzählung von 113 Arten aus den Familien der *Uredineen*, *Ustilagineen*, *Pyrenomyceten*, *Sphaeropsideen* und *Hyphomyceten*, worunter sich 61 neue Species befinden. Als neue Gattung wird *Merrilliopectis* (sic!) zu den *Hysteriaceen* gehörig aufgestellt. Die Arbeit weist mehrfach Druckfehler resp. Unkorrektheiten in dem lateinischen Texte auf.

Die neuen Arten siehe im Verzeichnis derselben.

269. Hennings, P. Fungi philippinenses. I. (The Philippine Journ. of Sc., vol. III, no. 2, Sect. C. Botany, June 1908, p. 41—58.)

Abdruck der vorstehenden Arbeit.

270. Hennings, P. Pilze in Usteri, Beiträge zur Kenntnis der Philippinen usw. Zürich, 1905, p. 65, 136.

271. Kawamura, S. Some summer fungi of Nagano prefecture. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. 323—330.) Japanisch.

272. Kawamura, S. Some summer fungi of Suwa. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. [377]—[382], [409]—[415].) Japanisch.

273. Kawamura, S. On spotted bamboos. (Über die Flecken- und Buntbambuse.) (Journ. of the Coll. of Sc. Imper. Univ. Tokyo, XXIII, 1907, Article 2, p. 287—296.) N. A.

Auf dem Tigerfleckenbambus (*Arundinaria Narihira* Mak.) fand Verf. *Miyoshia fusispora* Kaw. nov. gen. et spec.

274. Kawamura, S. On Japanese Morchella. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, p. [206]—[213].) Japanisch.

275. Koorders, S. H. Über *Wiesneriomyces*, eine im Jahre 1906 in Java entdeckte Gattung der *Tuberculariaceae-Mucedineae-Phragmosporaceae*. (Wiener Festschrift, Wien [Karl Conegen], 1908, p. 329—331.) N. A.

Beschreibung von *Wiesneriomyces javanicus* nov. gen. et spec. auf abgefallenen Blättern von *Ficus elastica* in Java.

276. Kusano, S. *Exobasidium*-disease of *Symplocos japonica*. (Bot. Magazine Tokyo, XXI, 1907, p. 138—139.) Japanisch; kurzes Referat in englischer Sprache in XXII, 1908, p. 92. N. A.

Beschreibung des neuen *Exobasidium Symploci-japonicae* Kusano et Tokubuchi, welches die jungen Knospen der Nährpflanze befällt. Basidien lang keulentörmig, 120—140  $\mu$  lang, mit meist vier, seltener zwei oder fünf Sporen. Letztere sind gekrümmt, keulenförmig, 17—23  $\mu$  lang und 6—7  $\mu$  breit.

277. Magnus, P. Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carrien gesammelten parasitischen Pilze. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 133 bis 139, 1 fig.)

Kurze Aufzählung der gesammelten Arten, meist *Ustilagineen* und *Uredineen*, die grösstenteils bereits aus dem Orient bekannt ist. Hervorzuheben ist, dass Verf. den Clintonschen Vorgang, eine grössere Zahl von bisher zu *Ustilago* gestellten Arten zu *Sphacelotheca* zu bringen, nicht gutheissen kann. Wir müssen dem Verf. beipflichten, wenn er meint, dass die Bildung einer Hülle um die Sporenlager kein Gattungsmerkmal sein kann, da eine derartige mehr oder minder deutliche Hüllenbildung bei vielen *Ustilagineen* auftritt und es wohl kaum möglich sein dürfte, bei den in dieser Hinsicht vorkommenden Abstufungen mit Sicherheit eine trennende Grenze zu ziehen.

278. Minakata, K. A list of Japanese *Myxomycetes*. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. 317—323.) Japanisch.

279. Murrill, W. A. Additional Philippine *Polyporaceae*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 391—416.) N. A.

Bereits im vorigen Jahre hatte der Verf. eine Arbeit über philippinische *Polyporeen* veröffentlicht, die recht zahlreiche Arten enthielt. Durch diese neue Arbeit werden unsere Kenntnisse über die *Polyporeen*-Flora der genannten Inseln sehr wesentlich erweitert, da Verf. wiederum eine sehr grosse Zahl Arten für das betreffende Gebiet mitteilt.

Als neu beschrieben werden 38 Arten. Auf *Pomes Warburgianus* P. Henn. wird die neue Gattung *Whitfordia* Murr. begründet. Wertvoll sind die sich auf die Synonymie beziehenden Notizen. Im übrigen sind die Arten nach der bekannten Klassifikation des Verf.s angeordnet.

280. Murrill, W. A. A collection of Philippine *Polypores*. (Leaflets Philippine Bot., I, 1908, p. 262—271.)

Es sind dies folgende Arten:

*Coltricia cinnamomea*, *Corioloopsis aneba*, *C. dermatodes*, *C. semilaccata*, *Coriolus atypus*, *C. maximus*, *C. murinus*, *C. vernicipes*, *Cycloporus microcycclus*, *Eurliella corrugata*, *Favolus tenuis*, *F. Wrightii*, *Hapalopilus gilvus*, *H. subrubidus*, *Inonotus Elmerianus*, *Nigroporus vinosus*, *Polyporus coracinus*, *P. palensis*, *P. perula*, *Pycnoporus sanguineus*, *Rigidoporus surinamensis*, *Spongipellis luzonensis*, *Trametes caespitosa*, *T. luzonensis*, *Tyromyces Elmeri*, *Anuroderma Elmerianum*, *Elfringia Elmeri*, *E. tornata*, *Fomes semitostus*, *Ganoderma subornatum*, *Nigrofomes melanoporus*, *Pyropolyporus caliginosus*, *P. pectinatus*, *P. Williamsii*, *Dacdalea amanitoides*, *D. Hobsoni*.

281. Petch, T. The *Phalloideae* of Ceylon. (Annals of the Roy. Bot. Gard. Peradenya, IV, Part IV, Decbr. 1908, p. 139—182, Pl. VII—XVII.)

Verf. gibt eingehende Beschreibungen folgender von ihm auf Ceylon beobachteter Arten: *Mutinus (Jansia) proximus* (B. et Br.) Petch, *Itypallus tenuis* Fischer, *Dictyophora phalloidea* Desv., *D. ipiciana* Pat., *Clathrus crispatus* Thwait., *Clathrella delicata* (B. et Br.), *Simblum periphragmoides* Klotzsch, *Colus Gardneri* (Berk.) Ed. Fisch., *Aseroë rubra* Labill.

Die Tafeln geben prächtige Photographien der einzelnen Arten.

282. Petch, T. A preliminary note on *Sclerocystis coremioides* B. et Br. (Annals of Botany, XXII, 1908, p. 116—117.)

Den genannten, seit 1875 nicht wiedergefundenen Pilz entdeckte Verf. neuerdings auf Ceylon. Er zeigt, dass der Pilz von den Autoren falsch beschrieben worden ist und in Wirklichkeit nur ein *Sclerotium* darstellt; eine Fruktifikation wurde nicht beobachtet.

283. Petch, T. Die Pilze von *Hevea brasiliensis* (Parakautschuk). (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 81—92.) N. A.

Auf den Blättern von *Hevea brasiliensis* wurden, wie aus der Zusammenstellung des Verf.s hervorgeht, bisher folgende Pilze gefunden:

*Helminthosporium Heveae* Petch, *Pestalozzia Palmarum* Cooke, *Gloeosporium Elasticae* Cke. et Mass., *Gloeosporium Heveae* Petch, *Colletotrichum Heveae* Petch, *Phyllosticta Heveae* Zimm., *Phyllachora Huberi* P. Henn., *Dothidella Ulei* P. Henn., *Aposphaeria Heveae* P. Henn.

Von den Wurzelparasiten der *Hevea* erwähnt Verf.: *Fomes semitostus* Berk., *Poria vineta* Berk. et Br., *Sphaerostilbe repens* Berk. et Br. und den Pilz der Wurzelbräune, von dem eine Fruktifikation bisher nicht bekannt ist.

Auf den Zweigen wurde *Gloeosporium alborubrum* Petch in Gemeinschaft mit *Phyllosticta ramicola* Petch gefunden.

Als Parasiten werden noch genannt: *Megalonectria pseudotricha* Speg., *Nectria coffeicola* Zimm., *Asterina tenuissima* Petch, *Marasmius rotalis* Berk. et Br. und *Hexagonia polygramma* Mont. Als Wundparasiten kommen *Corticium javanicum* Zimm., *Pleurotus angustatus* Berk. et Br. und *Botryodiplodia Elasticae* in Betracht.

*Diaporthe Heveae* Petch, *Phoma Heveae* Petch und *Stilbum Heveae* Zimm. sind auf toten Zweigen der *Hevea* gefunden; ob diese drei letztgenannten Pilze auch parasitisch auftreten können, ist nicht bekannt.

Der *Hevea*-Krebs hat nach Ansicht des Verf.s manche Ähnlichkeit mit dem Krebs der Kakaobäume; Verf. spricht die Vermutung aus, dass beide Krebse nicht durch *Nectria*, sondern durch Bakterien hervorgerufen werden.

Rieh.

284. Petch, T. Insects and fungi. (Science Progress, no. 6, October 1907, 10 pp.)

285. **Petch, T.** Bud rot of the cocoa nut palm, *Cocos nucifera*. (Circ. and Agric. Journ. Roy. Bot. Gard. Ceylon, 1906, III, No. 15, p. 223.)

Bericht über das Auftreten der Knospenfäule der Kokospalmen in Ceylon. Da direkte Bekämpfungsmittel nicht bekannt sind, werden Vorbeugungsmassregeln empfohlen.

286. **Ridley, H. N.** On a Collection of Plants made by H. C. Robinson and L. Wray from Ganong Tahan, Tahang — Fungi (by Miss A. Lorrain Smith). (Journ. Linn. Soc. London, Botany, XXXVIII, 1908, p. 336.)

287. **Salmon, E. S.** The *Erysiphaceae* of Japan. III. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 1—16.)

N. A.

Verf. beschreibt zunächst: *Uncinula simulans* n. sp. auf *Rosa multiflora*, *Sphaerotheca mors-urae* n. var. *japonica*, *Microsphaera Alni* n. var. *Yamadai* et n. var. *pseudo-Lonicerae*, gibt dann zu einigen anderen Arten kritische Bemerkungen und verzeichnet dann alle aus Japan bisher bekannt gewordenen Arten mit Angabe der Nährpflanzen und speziellen Fundorte. Ein alphabetisches Verzeichnis der Nährpflanzen mit steter Nennung des darauf vorkommenden Pilzes beschliesst die Arbeit.

288. **Salmon, E. S.** Über das Vorkommen des amerikanischen Stachelbeermeltaus (*Sphaerotheca mors-urae* [Schwein.] Berk.) in Japan. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Intern. phytopath. Dienst, I, 1908, p. 59—61.)

Bisher galt *Sphaerotheca mors-urae* als nur in Nordamerika einheimisch, von wo der Pilz nach Europa eingeschleppt worden ist. Verf. berichtet nun, dass in Japan auf *Stephanandra flexuosa* ein Meltau auftritt, welchen er für eine Varietät des amerikanischen Pilzes hält. Es wäre von Interesse, festzustellen, ob in Japan *Sphaerotheca mors-urae* auf *Ribes* vorkommt.

289. **Sydow, H. et P.** *Micromycetes orientales a cl. J. Bornmüller communicati*. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 526—530.)

N. A.

Genannt werden 32 Pilze aus Persien, darunter 8 nov. spec. Neue Gattungen sind: *Polysporidium* Syd. (*Perisporiaceae*) und *Neopatella* Sacc. (*Excipulaceae*). Einige der Pilze wurden auf neuen Nährpflanzen gefunden.

290. **Sydow, H. et P.** Einige neue von Herrn J. Bornmüller in Persien gesammelte Pilze. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 17—18.)

N. A.

Lateinische Diagnosen 5 neuer Pilze (cfr. Verzeichnis derselben).

291. **Winkler.** Über die *Cinchona*-Kultur in Java, Krankheiten und Schädlinge. (Tropenpflanzer, 1906, Heft 5.)

Die schädlichste Pilzkrankheit ist der Krebs an Stamm, Zweigen und Wurzeln. Besonders empfänglich ist *Cinchona Ledgeriana*. Bespritzen der Saatbeete mit Sublimatlösung soll gute Dienste leisten.

292. **Winkler.** Reiseberichte aus den Malaiischen Staaten und Niederländisch-Indien. (Tropenpflanzer, 1908, Heft 8.)

Krankheiten und Schädlinge an *Hevea brasiliensis*.

293. **Yasuda, A.** On *Polyporus volcatus* Peck. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, no. 252.) Japanisch; kurzes englisches Referat in no. 256, p. 92.

Erster Bericht über das Vorkommen des genannten Pilzes in Japan. Er trat daselbst auf *Pinus densiflora* auf.

294. **Willis, J. C.** Coconut stem bleeding disease. (Tropical Agricult. of the Ceylon Agric. Soc., N. S., XXX, 1908, No. 3, p. 197—198.)

## 14. Afrika.

295. **Braun, K.** Blattflecken an Sisalagaven in Deutsch-Ostafrika. (Ber. Land- u. Forstw. Deutsch-Ostafrika, III, 1903, p. 143—166, eine Tabelle.)

Die verschiedenfarbigen, zuletzt meist gänzlich eintrocknenden Blattflecke der Sisalagaven werden nach Verf. nicht durch Parasiten verursacht, sondern sollen lediglich Witterungserscheinungen sein.

296. **Chalot, Ch. et Luc, M.** Le cacaoyer du Congo Français. Paris, A. Challamel, 1906, 8<sup>o</sup>, 58 pp.

Es wird hierin auch auf die Krankheiten des Kakaos eingegangen.

297. **Chalot, M. et Luc, M.** Le cacaoyer au Congo Français. (L'Agriculture pratique des pays chauds, VI, 1, 1906, p. 283—294, 390—402 u. 477—490, 19 Abb., 2 Taf.)

Behandelt werden auch die Krankheiten und Schädlinge.

298. **Dumas.** L'agriculture dans la vallée du Niger. L'Arachide, *Arachis hypogaea*. (L'Agriculture pratique des pays chauds, VI, 1, 1906, p. 369 à 380, eine Abb.)

Auch die Krankheiten werden besprochen.

299. **Evans, J. B. Pole.** The *Citrus* fruit rot, caused by the blue mould *Penicillium digitatum* (Fr.) Sacc. (Ann. Rep. Transvaal Dept. Agric., VI, 1908, p. 60—62.)

300. **Evans, J. B. Pole.** The New York apple tree canker or black rot fungus in South Africa. (Ann. Rep. Transvaal Dept. Agric., VI, 1908, p. 62—64.)

301. **Evans, J. B. Pole.** Plant diseases. (Ann. Rep. Transvaal Dept. Agric., V, 1907, p. 161—163.)

302. **Evans, J. B. Pole.** Potato rot (*Nectria Solani*) Pers. (Ann. Rep. Transvaal Dept. Agric., VI, 1908, p. 64—65.)

303. **Evans, J. B. Pole.** The cereal rusts. (Ann. Rep. Transvaal Dept. Agric., V, 1907, p. 163—165.)

304. **Faber, F. C. von.** Untersuchungen über die Krankheiten des Kakaos. I. Über die Hexenbesen der Kakaobäume in Kamerun. (Arb. aus der Kaiserl. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft., VI, 1908, p. 385 bis 395.)

N. A.

Der Hexenbesen des Kakaobaumes zeigt morphologisch grosse Ähnlichkeit mit den an unseren einheimischen Bäumen auftretenden Krankheitserscheinungen gleichen Namens. Er nimmt seine Entstehung an einer infizierten Knospe. Die aus dieser entstehenden Zweige weichen von den gesunden erheblich ab. Die Blätter bleiben klein. Blüten werden nicht gebildet.

Der die Krankheit erregende Pilz wurde als eine *Taphrina* erkannt, die Verf. als *Taphrina Bussei* n. sp. benennt. Die in allen Teilen eintretenden anatomischen Veränderungen sind ziemlich tiefgreifender Art.

Vorläufig besteht noch durch die Hexenbesenkrankheit keine Gefahr für die Kakaopflanzungen. Doch scheint es bei der Verbreitung der Krankheit geraten, durch regelmässige Kontrolle der Bestände und sofortige Vernichtung der schon vorhandenen Hexenbesen ein weiteres Umsichgreifen des Übels zu verhindern.

Schnegg.

305. Faber, F. C. von. Untersuchungen über Krankheiten des Kakaos. II. Über die Krebskrankheit des Kakaos in Kamerun. (Arb. aus der Kais. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft., VI. 1908, p. 395 bis 406.)

Der schon vor mehreren Jahren beobachtete Kakaokrebs tritt in Form von kleineren und grösseren Flecken auf der Borke der erkrankten Stämme auf. Das darunterliegende erkrankte Rindengewebe zeigt eine purpurrote Färbung. Beim Durchschneiden der Rinde an diesen Stellen tritt eine Flüssigkeit von schleimiger Konsistenz hervor.

Ursprünglich bloss auf die Rinde beschränkt, greift die Erkrankung, wenn nicht frühzeitig Gegenmittel zur Anwendung kommen, auch auf das Holz über. Der krankheitserregende Pilz wurde als eine *Nectria* erkannt, die auch auf den Früchten schädlich aufzutreten vermag. Schnegg.

306. Gomolla, R. Vanillekultur und Präparation in Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer, X, 1906, p. 642—659, 4 Abb.)

Es wird auch auf die Krankheiten und Schädlinge der Vanille eingegangen.

307. Hennings, P. Fungi von Madagaskar, den Comoren und Ostafrika. (Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Band III, Stuttgart 1908, 33 pp., 2 tab.) N. A.

Es werden für die genannten Territorien 120 Arten genannt, grösstenteils *Basidiomyceten*. Als neu beschrieben werden: *Tremella sakanensis*, *Peniophora subavellana*, *Stereum venosulum*, *Solenia pallido-cinereascens*, *Clavaria rosacea*, *Hydnum fenericense*, *Poria Voeltzkowii*, *P. cinereo-umbrina*, *P. pseudosinuosa*, *Polystictus Turbo*, *Fomes pseudoconchatus*, *F. comorensis*, *Russula pseudopectinata*, *Hygrophorus pseudsericeus*, *H. gomphidioides*, *H. isabellinus*, *Pleurotus subsepticus*, *Lepiota mauritiana*, *Hypomyces niveus*, *Nectria sakanensis*, *Megalonectria madagascariensis*, *Cordyceps Voeltzkowii*, *Hypocrella palmicola*, *Xylaria mauritiensis*, *X. strobiliiformis*, *Geopyxis granulosa*, *Lachnea rufobrunnea*, *Coniothyrium Coptospermae*, *Pestalozzia Coptospermae*.

Ferner wird *Voeltzkowiella madagascariensis* nov. gen. et spec. beschrieben. Der Pilz gehört zu den *Bulgariaceen* und ist mit *Sarcosoma* und *Bulgaria* verwandt, aber durch das gelatinöse Mycel und durch die aus diesem oberflächlich entstehenden Fruchtkörper verschieden.

Die meisten der neuen Arten sind prächtig abgebildet.

308. Hennings, P. Fungi. In *Études de systématique et de géographie botaniques sur la flore du bas et du moyen Congo*. (Annales du Musée du Congo, Botanique, Série V, Vol. II, Fasc. III, 1907, p. 221—231.) N. A.

Weitere Bearbeitung der von H. Vanderyst im Kongogebiet gesammelten Pilze. Aufgeführt werden: 31 *Uredineen* (10 n. sp., *Uredopeltis* nov. gen.), 2 *Perisporiaceae* (1 n. sp.), 1 *Sphaeriaceae* (n. sp.), 1 *Hypocreaceae*, 5 *Dothideaceae* (1 n. sp.), 1 *Microthyriaceae* (n. sp.), 3 *Sphaeropsidaceae* (2 n. sp.), 1 *Nectrioidaceae* (n. sp.), 4 *Melanconiaceae* (4 n. sp., *Vanderystiella* n. gen.), 4 *Mucedinaceae* (3 n. sp.), 3 *Dematiaceae* (3 n. sp.), 1 *Tuberculariaceae*.

309. Hennings, P. Fungi in Schinz, Beiträge zur afrikanischen Flora, XIX. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VI, 1906, p. 701—703.) N. A.

310. Hennings, P. Champignons observés sur divers caféiers par Ém. Laurent. (De Wildeman, Mission Ém. Laurent, Fasc. III, 1906, p. 316—318.) N. A.



Folgende Pilze auf *Coffea* werden genannt:

*Hemileia vastatrix* B. et Br., *Septobasidium coffeicola* n. sp., *Paranectria Wildemaniana* n. sp., *Microthyrium Laurenti* n. sp., *M. leopoldvillanum* n. sp., *Diplodia Coffeae* n. sp., *Pellicularia Koleroga* Cke., *Helminthosporium ubangiensis* n. sp. und *Spegazzinia Coffeae* n. sp.

311. Hennings, P. Einige neue parasitische Pilze aus Transvaal, von Herrn J. B. P. Evans gesammelt. (Englers Bot. Jahrb., XLI, 1908, p. 270—273.) N. A.

Enthält die Beschreibungen von *Ustilago Evansii* auf *Setaria aurea*, *U. Elionuri* auf *Elionurus argenteus*, *Sorosporium Tembuti* auf *Andropogon cymbosus*, *Puccinia Evansii* auf *Acalypha*, *Aecidium Antherici* auf *Anthericum* spec., *Aec. Bulbines* auf *Bulbine* spec., *Aec. Urygineae* auf *Uryginea* spec., *Aec. Brideliae* auf *Bridelia* spec., *Aec. Evansii* auf *Lippia asperifolia*, *Aec. Berkleyae* auf *Berkleya* spec., *Aec. Transvaaliae* auf *Pavetta* spec., *Phyllachora Aberiae* auf *Aberia caffra*, *Phyllosticta Odinae* auf *Odina discolor*, *Pestalozzia Evansii* auf *Eugenia cordata*.

Die Pilze wurden von Herrn J. B. Pole Evans (nicht T. B. R. Evans, wie Verf. schreibt) gesammelt.

312. Howard, C. W. Notes on Transvaal Tobacco Pests. (Transvaal Agric. Journ., VI, 1908, p. 609—616, 2 Pl. et fig.)

313. Lindau, G. Notiz über das Auftreten von *Plasmopara viticola* im Kapland. (Notizblatt d. Kgl. Bot. Gartens u. Museums zu Berlin-Dahlem, No. 42, 1908, p. 67—68.)

Verf. teilt mit, dass nach einer brieflichen Angabe von Evans sich der fragliche Pilz im Jahre 1906 schon über 25 000 Quadratmeilen in Südafrika ausgebreitet hat. Die daselbst auftretenden Sommerregen dürften die Verbreitung des gefährlichen Parasiten besonders begünstigen. Zur Bekämpfung wird Bespritzung mit Bordeauxbrühe empfohlen.

314. Mattiolo, O. Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. VI. *Mycetes*. (Ann. di Bot., VII, 1908, p. 143 bis 145.) N. A.

Enthält die Beschreibungen folgender Novitäten: *Chaetomella Cavallii* Matt. auf Papier, *Hypozyllon crassum* Matt. et Sacc., *Cladoderris Roccati* Matt., *Favolaschia Cagnii* Matt., *Psilocybe Sellae* Bres. et Matt.

Ausserdem wird als neue Gattung *Aloysiella* Matt. et Sacc. beschrieben, welche sich von *Melanopsamma* durch gefärbte Sporen unterscheidet. Einzige Art ist *A. ruwenzorensis* Matt. et Sacc. auf lebenden Ästen von *Erica arborea*.

Sämtliche Arten wurden im Ruwenzorgebiet auf der Expedition des Herzogs der Abruzzen gesammelt.

315. Patouillard, N. et Hariot, P. Fungorum novorum Decastertia. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 13—16.) N. A.

Diagnosen folgender neuer Arten:

*Puccinia Dactyloctenii*, *P. lippicola*, *Lentinus baguirmicnsis*, *Scleroderma leptopodium*, *Meliola dracaenicola*, *Dimrosporium Berliniae*, *Dothiorella Daniellae*, *Cercospora Amorphophalli*, *C. inconspicua* (auf *Calotropis*), *C. peronosporoidea* (auf einer *Asclepiadacee*), sämtlich aus Afrika.

316. Phillips, E. P. and W. T. Descriptions of some common Cape fungi. (Agric. Journ. Cape of Good Hope, XXXIII, 1908, no. 2—3.)

317. Salmon, E. S. *Uncinula incrassata*, a new species of *Erysiphaceae* from East Africa. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 525.) N. A.

Beschreibung der neuen, auf *Pterocarpus melliferus* lebenden Art, welche von Swynnerton in Gazaland, Portugiesisch-Ostafrika gesammelt wurde. Da die Perithezien unreif waren, ist die Diagnose unvollständig.

318. Watermeyer, J. L. Anthracnose in Constantia. (Agric. Journ. Cape of Good Hope, XXX, 1907, No. 2, p. 215, 1 Fig.)

319. De Wildeman, Ém. *Mycetes*. (Annal. du Musée du Congo. Botanique. Sér. V, Vol. II, Fasc. I, 1907, p. 1—7.)

Nur Standortverzeichnis der von P. A. Saccardo in Annal. Mycol., IV, 1906, p. 72—77 genannten Pilze aus dem Kongo.

320. De Wildeman, E. Fungi in „Mission Émile Laurent“ (1903 bis 1904). (Fasc. IV, 1907, p. 355—363.) N. A.

Die verzeichneten Pilze wurden von P. Hennings bestimmt. Es sind 44 Arten, darunter 6 nov. spec.

## 15. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet.

321. Cobb, N. A. Some Elements of Plant Pathology. Report of work of the Experiment Station of the Hawaiian sugar planters' association. 8<sup>o</sup>, 46 pp., m. 32 Originalabb., Honolulu 1906.

Krankheiten des Zuckerrohrs.

322. Cobb, N. A. Notes on some diseases of the pine-apple. (Hawaii For. agric., IV, 1907, p. 123—141.)

323. Cobb, N. A. New species of Fungi found on cane in Hawaii. (Exper. Stat. Hawaiian Sugar Planters Assoc. Div. Pathol. and Phys., Bull. V, 1906, p. 208.) N. A.

*Ithyphallus coralloides*. *Mycosphaerella striatiformans*.

324. Gallaud, J. Un nouvel ennemi des caféiers en Nouvelle Calédonie [*Pellicularia Koleroga*]. (L'Agriculture pratique des pays chauds, VI, 2, 1906, p. 426—428.)

325. Höhnel, F. von. Fungi. (In K. Reehinger, Botan. u. Zool. Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoainseln usw. in Denkschr. d. Math.-Naturw. Kl. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien. LXXXI, 1907, p. 211—221 [Sep., p. 15—25], mit Taf. I.)

Die von Reehinger gesammelten Pilze wurden von v. Höhnel und einige wenige von F. Bubák bestimmt. Sie verteilen sich auf folgende Familien: *Ustilaginaceen* 1, *Uredineen* 5, *Auriculariaceen* 2, *Tremellaceen* 1, *Eubasidiomyceten* 44, *Pyrenomycceten* 23, *Hysteriaceen* 1, *Sphaeropsiden* 4, *Melanconiceen* 1, *Hyphomycceten* 2. Die von Höhnel neu aufgestellten Arten sind bereits an anderer Stelle beschrieben worden (cfr. Jahresber., 1907, p. 439, Ref. no. 386). Zu diesen kommt noch *Aecidium Reehingeri* Bubák.

326. Patouillard, N. Champignons de la Nouvelle-Calédonie. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 165—168, eine Fig.) N. A.

Beschreibung folgender neuer Arten: *Stereum campaniforme*, *Spongipellis stramineus*, *Crinipellis datus*. Neger.

327. Preuss, Paul. Über Kakaobau und andere Plantagenkulturen auf Samoa. (Beih. Tropenfl., VIII, 1907, p. 1—78.)

## II. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren.

### 1. Sammlungen.

328. Bartholomew, Elam. Fungi Columbiani. Centurie XXVI. Januar 1908.

2501. *Albugo Bliti* (Biv.) Kze., 2502. *Ascochyta Chrysanthemi* Stevens, 2503. *A. clematidina* Thum., 2504. *Cercospora aeruginosa* Cooke, 2505. *C. effusa* (B. et C.) Ell., 2506. *C. Kansensis* Syd., 2507. *Cercospora nira* Ell. et Barth., 2508. *Colcosporium Campanulae* (Pers.) Lev., 2509. 2510. *C. Solidaginis* (Schw.) Thum., 2511. *C. Vernoniae* B. et C., 2512. *Coniothyrium concentricum* (Desm.) Sacc., 2513. *Coriulus pargamenus* (Fr.) Pat., 2514. *Cronartium quercus* (Brond.) Schroet., 2515. *Cylindrosporium clematidis* E. et E., 2516. *C. Padi* Karst., 2517. *C. Smilacinae* E. et E., 2518. *Daedalea ambigua* Berk., 2519. *D. confragosa* (Bolt.) Pers., 2520. *Diatrype tumida* E. et E., 2521. *Elfvågia megaloma* (Lev.) Mur., 2522. 2523. *Erysiphe chioraccarum* DC., 2524. *Eutypella stellulata* (Fr.) Sacc., 2525. *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fekl., 2526. *Gymnosporangium Betheli* Kern., 2527. *G. Nelsoni* Arth., 2528. *Irpez cinnamomeus* Fr., 2529. *Lenzites betulina* (L.) Fr., 2530. *Lycogala epidendrum* (Buxb.) Fr., 2531. *Macrosporium antennaeforme* B. et C., 2532. 2533. *Melampsora Bigelowii* Thum., 2534. *Melampsorium Betulae* (Schum.) Arth., 2535. *Melanopsichium Austro-Americanum* (Speg.) Beck., 2536. *Metasphaeria gawrina* E. et E., 2537. *Microsphaera Atni* (Wallr.) Salm., 2538. *M. diffusa* C. et P., 2539. *Neorarenelia Holwayi* (Diet.) Long, 2540. *Ophiobolus fulgidus* (C. et P.) Sacc., 2541. *Peridermium montanum* Arth. et Kern., 2542. *Phragmidium Andersoni* Shear., 2543. *P. Potentillae* (Pers.) Karst., 2544. *P. speciosum* Fr., 2545. *P. subcorticium* (Schk.) Wint., 2546. *Phyllostictia corylea* (Pers.) Karst., 2547. *Phyllosticta Smilacis* E. et M., 2548. *P. viridis* E. et K., 2549. *Phytophthora Thalictri* Wils. et Davis, 2550. *Pileolaria Toxicodendri* (B. et R.) Arth., 2551. *Podosphaera Oxycanthae* (DC.) De By., 2552. *Polyporus picipes* Fr., 2553. *Protomyces gravidus* Davis, 2554. *Pseudopeziza Medicaginis* (Lib.) Sacc., 2555. 2556. *Puccinia albiperidia* Arth., 2557. *P. Asteris* Duby, 2558. *P. Epilobii-tetragoni* (DC.) Wint., 2559. *P. Euphorbiae longipes* Syd., 2560. *P. Gentianae* (Str.) Lk., 2561. 2562. *P. Helianthi* Schw., 2563. *P. lateripes* B. et R., 2564. *P. Lobeliae* Ger., 2565. 2566. *P. Menthae Americana* Bur., 2567. *P. montanensis* Ell., 2568. *P. Peckiana* Howe, 2569. 2570. *P. Peckii* (DeT.) Kell., 2571. *P. poculiformis* (Jacq.) Wettl., 2572. *P. punctata* Lk., 2573. *P. Vernoniae* Schw., 2574. *P. vulpinoideae* Diet. et Holw., 2575. *Pucciniastrum pustulatum* (Pers.) Diet., 2576. *Pucciniopsis Caricae* Earle, 2577. *Ramularia occidentalis* E. et K., 2578. *Rarenelia Leucaenae* Long., 2579. *Rhysotheca Halstedii* (Farl.) Wilson, 2580. *Roestelia Nelsoni* Arth., 2581. *Septoria Gei* Rob. et Desm., 2582. *S. Helianthi* E. et K., 2583. *S. polygonorum* Desm., 2584. *S. Rabi* West. 2585. *S. sambucina* Peck, 2586. *Sphaeropsis Caryae* C. et E., 2587. *Sphaerotheca Humuli* (DC.) Bur., 2588. *S. Humuli fuliginea* (Schl.) Salm., 2589. *Stereum spadiceum* Fr., 2590. *S. versicolor* (Swartz.) Fr., 2591. *Synchytrium decipiens* Farlow, 2592. *Tranzschelia punctata* (Pers.) Arth., 2593. *Tuberculina Davisiana* Sacc. et Trav., 2594. *Uromyces gaurinus* (Pk.) Long., 2595. *U. Juncei* (Desm.) Tul., 2596. *U. Lespedezae* (Schw.) Pk., 2597. *U. montanus* Arth., 2598. *U. speciosus* Holw., 2599. *Uropyxis Texana* (Hol. et Lg.) Arth., 2600. *Ustilago utriculosa* (Nees) Tul.

329. Bartholomew, Elam. Fungi Columbiani. Centurie XXV. Dezember 1907.

2401. *Aecidium alliivolum* Wint., 2402. *Ae. clematidis* DC., 2403. *Ae. Houstonianum* Schw., 2404. *Ae. roesteloides* E. et E., 2405. *Ae. Thalictri* Grev., 2406. 2407. *Albugo Bliti* (Biv.) Kze., 2408. 2409. *A. candidus* (Pers.) Kze., 2410. *A. Ipomoeae-panduranae* (Schw.) Swingle, 2411. 2412. *A. Tragopogonis* (DC.) Gray, 2413. *Aschersonia aleyrodalis* Web., 2414. *Cercospora Hibisci* Tr. et Earle, 2415. *Conractiu caricis* (Pers.) Magn., 2416. *C. Junci* (Schw.) Trel., 2417. *Clathrospora pernunda* (Cke.) Berl., 2418. *Coniothyrium concentricum* (Desm.) Sacc., 2419. *Colletotrichum Lindenuthianum* (S. et M.) Bri. et Cav., 2420. *Collybia subsulphurea* Peck, 2421. *Cornularia Persicae* (Schw.) Sacc., 2422. *Corticium giganteum* Fr., 2423. *Dermatea Chionanthi* E. et E., 2424. *Dinemaspodium hispidulum herbarum* Cke., 2425. *Diplodia Cercidis* E. et E., 2426. *D. Euonymi* West, 2427. *Epichloe typhina* (Pers.) Tul., 2428. *Erinella niniopsis* (Ell.) Sacc., 2429. 2430. *Erysiphe cichoracearum* DC., 2431. *Fusicladium destruens* Peck, 2432. *Grifola Berkeleyi* (Fr.) Murrill, 2433. *Helminthosporium arbuscula* B. et C., 2434. *Isariopsis griseola* Sacc., 2435. *Marsonia Populi* (Lib.) Sacc., 2436. *Microstroma Juglandis* (Ber.) Sacc., 2437. *Montagnella Heliopsisidis* (Schw.) E. et E., 2438. *Othlia hypoxylon* (E. et E.) Shear., 2439. *Penicillium glaucum* Lk., 2440. *Peronospora parasitica* (Pers.) Fr., 2441. *Pestalozzia Guepini* Desm., 2442. *Phragmidium occidentale* Arth., 2443. *Phyllachora graminis* (Pers.) Fekl., 2444. 2445. *Puccinia Absinthii* DC., 2446. 2447. *P. Caricis* (Schum.) Reb., 2448. *P. Caricis-erigerontis* Arth., 2449. *P. Cyperi* Arth., 2450. *P. farinacea* Long., 2451. *P. Gentianae* (Str.) Lk., 2452. *P. Gonolobi* Rav., 2453. 2454. *P. heterospora* B. et C., 2455. *P. Houstoniae* Syd., 2456. *P. Ipomoeae-panduratae* (Schw.) Syd., 2457. 2458. *P. malvacearum* Bertero, 2459. *P. Menthae Americana* Bur., 2460. *P. Pinaropappi* Syd., 2461. 2462. *P. poculiformis* (Jacq.) Wett., 2463. *P. Polygoni-amphibii* Pers., 2464. *P. purpurea* Cke., 2465. *P. pustulata* (Curt.) Arth., 2466. *P. rubella* (Pers.) Arth., 2467. *P. Sherardiana* Koern., 2468. *P. Smilacis* Schw., 2469. *P. Sphaerostigmatis* Diet. et Neg., 2470. *P. Treleasiana* Pazsch., 2471. *P. Triodiae* Ell. et Barth., 2472. *P. verbenicola* (E. et K.) Arth., 2473. *Ravenelia expansa* Diet. et Holw., 2474. *R. Leucaenae* Long, 2475. *R. Indigoferae* Tranz. et Diet., 2476. *Rhysotheca Geranii* (Peck) Wilson, 2477. *R. Halstedii* (Farl.) Wilson, 2478. *Septoria Cerastii* Rob. et Desm., 2479. *S. diervillicola* E. et E., 2480. *S. Lycopersici* Speg., 2481. *S. polygonorum* Desm., 2482. *S. rumicis* Ellis, 2483. *Sphaeropsis Mali* (West.) Sacc., 2484. 2485. *Sphaerotheca Humuli fuliginea* (Schlect.) Sahn., 2486. *Sporotrichum quercuum* (Thum.) Shear., 2487. *Tolyposporella Brunckii* (E. et G.) Clint., 2488. *Uncinula Salicis* (DC.) Wint., 2489. *Uredo Gossypii* Lagh., 2490. *Uromyces acuminatus* Arth., 2491. *U. ambiguus* (DC.) Fekl., 2492. *U. Comelinae* Cke., 2493. *U. Lespedezae* (Schw.) Peck, 2494. *U. striatus* Schroet., 2495. *U. Trifolii* (Hedw.) Lev., 2496. *Uropyxis Amorphae* (Curt.) Schroet., 2497. *U. petalostemonis* (Farl.) DeToni, 2498. *Ustilago Boutelouae* K. et S., 2499. *U. Oxalidis* Ell. et Tracy, 2500. *Volutella fructi* Stevens et Hall.

330. Breckle, J. F. Fungi Dakotensis. Fascikel I, No. 1—25. Kulm, Dakota, Januar 1908.

Inhalt: 1. *Aecidium magnatum* Arth., 2. *A. Frazeri* Schw., 3. *A. Psoraleae* Peck, 4. *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., 5. *Mollisia Delmii* (Rabh.) Karst., 6. *Phragmidium Potentillae* Wint., 7. *Ph. americanum* (Peck.) Diet., 8, 9. *Phyllachora graminis* (Pers.), 10. *Ph. Tracyi* Ell. et Ev., 11. *Physalospora aurantia* Ell. et Ev., 12. *Puccinia Caricis* (Schum.) Reb., 13. *P. graminis* Pers., 14. *P. Menthae*

Pers., 15. *P. fraxinata* (Lk.) Arth., 16. *P. rubefaciens* Johans., 17. *P. verans* Farl., 18. *Urocystis Anemones* (Pers.) Schroet., 19. *Uromyces Glycyrrhizae* (Rabh.) Magn., 20. *U. Junci* (Desm.) Tul., 21. *U. Silphii* (Syd.) Arth., 22. *Pileolaria Toxicodendri* (B. et K.) Arth., 23. *Ustilago Hordei* (Pers.) Kell. et Sw., 24. *U. Lorentziana* Thuem., 25. *U. nuda* (Jens.) Kell. et Sw.

331. Garrett, A. O. Fungi Utahenses. Fascikel VI, März 1908.

126. *Aecidium ranunculacearum* DC. auf *Ranunculus Cymbalaria*, 127. *Melampsorella cerastii* (Pers.) Schroet. auf *Alsine borealis*, 128. *Puccinia Asteris* Duby auf *Aster Eatonii*, 129. *P. Caricis* (Schum.) Reb. I auf *Urtica gracilis*, 130. *P. Caricis* (Schum.) Reb. auf *Carex* sp., 131. *P. caricis-asteris* Arth. I auf *Aster Fremontii*, 132. *P. Cirsii* Lasch auf *Carduus acaulescens*, 133. *P. crepidis-acuminatae* Syd. auf *Crepis occidentalis*, 134. *P. curtipes* Howe auf *Heuchera rubescens*, 135. *P. epilobii-tetragoni* (DC.) Wint. auf *Epilobium alpinum*, 136. *P. hemisphaerica* (Pk.) E. & E. I auf *Lactuca pulchella*, 137. *P. Lithophragmae* Holway auf *Lithophragma parviflora*, 138. *P. rubigo-cera* (DC.) Wint. II auf *Elymus glaucus*, 139. *P. rubigo-cera* (DC.) Wint. III auf *Elymus glaucus*. 140. *P. scandica* Johans. auf *Epilobium claratum*, 141. *P. solidaginis* Peck auf *Solidago trinervata*, 142. *P. Thlaspeos* Schubert auf *Thlaspi glaucum*, 143. *P. tuberculans* E. & E. auf *Chrysothamnus pulcherrimus*, 144. *P. Utahensis* Garrett auf *Thlaspi glaucum*, 145. *P. Zauscheriae* Syd. auf *Zauscheria Garretii*, 146. *Uromyces Astragali* (Opiz.) Sacc. auf *Astragalus Utahensis*, 147. *U. Eriogoni* Ell. & Hark. II, III auf *Eriogonum heracleoides*, 148. *euphorbiae* Cke. & Pk. auf *Euphorbia scryphillifolia*, 149. *U. junci* (Desm.) Lev. auf *Juncus saximontanus*, 150. *U. plumbarius* Pk. I auf *Pachylophus caespitosus*.

332. Jaap, Otto. Myxomycetes exsiccati. Fascikel II, No. 21—40. Hamburg, Oktober 1908.

Inhalt: 21. *Physarum auriscalpium* Cke., 22. *Ph. psittacinum* Ditm., 23. *Ph. viride* (Gmel.) Pers. var. *luteum* (Bull.) Lister, 24. *Craterium flavum* Fr., 25. *C. minutum* (Leers) Fr., 26. *C. leucocephalum* (Pers.) Ditm., 27. *Diderma testaceum* (Schrad.) Pers., 28. *Diachea leucopoda* (Bull.) Rost., 29. *Didymium difforme* (Pers.) Duby, 30. *Spumaria alba* (Bull.) DC., 31. *Stemonitis fusca* Roth, 32. *Comatricha nigra* (Pers.) Schroet., 33. *Brefeldia maxima* (Fr.) Rost., 34. *Cribraria awantiaca* Schrad., 35. *Dietydium cancellatum* (Batsch) Macbr., 36. *Tubulina cylindrica* (Bull.) DC., 37. *Trichia varia* Pers., 38. *T. persimilis* Karst., 39. *Arcyria incarnata* Pers., 40. *Perichaena corticalis* (Pers.) Rost.

333. Jaap, Otto. Fungi selecti exsiccati. Serien XI und XII. Januar 1908.

Inhalt: 251. *Sclerotinia alni* Maul., 252. *Dasyyscypha rosae* Jaap., 253. *Lachnum spiraeacolum* (Karst.) Rehm, 254. *Mollisia minutella* (Sacc.) Rehm f. *spiraeacola* Rehm, 255. *Pseudopeziza ribis* (Kleb.), 256. *Biatorella resiniae* (Fr.) Mudd., 257. *Dermutea fusispora* Ell. et Ev., 258. *Naemacyclus penegalensis* Rehm, 259. *Phacidium multivalve* (DC.) Kze. et Schm., 260. *Lophodermium hysteroioides* (Pers.) Sacc. f. *aroniae* Rehm, 261. *Nectria punicea* (Schmidt) Fr., 262. *Wintersia subcoerulescens* (Nyl.) Rehm, 263. *Mycosphaerella hieracii* (Sacc. et Briard) Jaap, 264. *Ustilago betonicae* Beck, 265. *Entyloma Schinzianum* (Magn.) Bubák, 266. *Urocystis sorosporioides* Körn., 267. *Pucciniastrum abietis-chamaenerii* Kleb., 268. *Schroeteriaster alpinus* (Schroeter) Magnus, 269. *Uromyces oirensis* Jaap, 270. *U. apiosporus* Hazslinsky, 271. *Puccinia septentrionalis* Juel, 272. *P. Pozzii* Semadeni, 273. *P. imperatoriae* Jacky, 274. *P. Pazzschkei* Dietel, 275. *P. shaetica* Ed. Fischer, 276. *P. Rübsamenii* P. Magnus, 277. *Pilacre faginea* (Fr.) Berk. et Br.

278. *Tomentella fusca* (Pers.) v. Höhn. et Litsch. var. *umbrina* (Quél.), 279. *T. cinerascens* (Karst.) v. Höhn. et Litsch., 280. *Corticium mutabile* Bres., 281. *C. atrovirens* Fr. var. *caerulescens* (Karst.) Bres., 282. *Peniophora awantiaca* (Bres.) v. Höhn. et Litsch., 283. *P. tomentella* Bres., 284. *Clavaria condensata* Fr., 285. *Odontia bicolor* (Alb. et Schw.) Bres., 286. *Poria caleva* (Fr.) Schweinitz, 287. *Cytospora bicolor* Bres., 288. *Diplodina Oudemansii* Allescher, 289. *Kabatia late-marcensis* Bubák, 290. *K. mirabilis* Bubák, 291. *Orularia rigidula* Delacr., 292. *Botrytis latebricola* Jaap., 293. *Ramularia asteris tripolii* Jaap, 294. *Ramulaspera salicina* (Vestergr.) Lindr. var. *tivolensis* Bub. et Kabát, 295. *Torula abbreviata* Corda, 296. *Rhinocladium olivaceum* Bres., 297. *Helminthosporium Bornmülleri* P. Magnus, 298. *Isaria lecanicola* Jaap, 299. *Stysanus microsporus* Sacc., 300. *Volu-tella Jaapii* Bres.

Supplement: 10. *Taphridium umbelliferarum* (Rostr.) v. Lagerh. et Juel f. *heraclei*, 11. *Pirotaea Bongardii* (Weinm.) Rehm, 12. *Dermatea eucrita* (Karst.) Rehm, 13. *Rhytisma amphigenum* (Wallr.) P. Magnus, 14. *Melanospora macrospora* Karst., 15. *Phlebia awantiaca* (Sow.) Schroet.

334. Jaap, Otto. Fungi selecti exsiccati. Serien XIII und XIV. Dezember 1908.

Inhalt: 301. *Synchytrium taraxaci* de By. et Wor., 302. *Albugo lepigoni* (de By.) O. Ktze., 303. *Peronospora corytalidis* de By., 304. *Taphrina lutescens* Rostr., 305. *Exoascus Tosquinetii* (Westend.) Sadeb., 306. *Ascocorticium anomalum* (Ell. et Harkn.) Schroet., 307. *Pezizella sclerotinioides* Rehm, 308. *Belonidium albidorosum* Rehm, 309. *Belonidium pruinatum* (Jerd.) Rehm, 310. *Coenidia clemens* (Tul.) Mass., 311. *Nesolechia punctum* Mass., 312. *Stegia fenestrata* (Rob.) Rehm, 313. *Seynesia pulchella* Bomm. Rouss. et Sacc., 314. *Hypomyces aurantius* (Pers.) Tul., 315. *Melanospora verrecina* (Desm.) Fuckel, 316. *Nectria coryli* Fuckel f. *salicis* Rehm, 317. *Mycosphaerella millegrana* (Cooke) Schroet., 318. *Sphaerulina Rehmiana* Jaap n. sp., 319. *Ustilago scabiosae* (Sow.) Wint., 320. *U. marginalis* (DC.) Magnus, 321. *Sphacelotheca inflorescentiae* (Trel.) Jaap, 322. *Thecaphora aterrima* Tul., 323. *Ochropsora sorbi* (Oudem.) Dietel, 324. *Melampsora laticis-daphnoidis* Kleb., 325. *Uredinopsis struthiopteridis* (Rostr.) Störmer, 326. *Uromyces scrophulariae* (DC.) Fuckel, 327. *U. hedydari-obscuri* (DC.) Carest. et Pice., 328. *Puccinia ambigua* (Alb. et Schw.) Lagerh., 329. *P. primulae* (DC.) Duby, 330. *P. cnici oleracei* Pers., 331. *Kühneola albida* (Kühn) Magn., 332. *Herpobasidium filicinum* (Rostr.) Lind., 333. *Dacryopsis typhae* v. Höhn. n. sp., 334. *Tulasnella Tulasnei* (Pat.) Juel, 335. *Tomentella epinyces* (Bres.) v. Höhn. et Litsch., 336. *Corticium euphrasiae* (Lagerh.) v. Höhn., 337. *C. centrifugum* (Lev.) Bres., 338. *Peniophora subsulphurea* (Karst.) v. Höhn. et Litsch., 339. *Gloeocephalium inaequale* v. Höhn. et Litsch., 440. *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres., 341. *Odontia finbriata* Pers., 342. *Boletus parasiticus* Bull., 343. *Nyctalis parasitica* (Bull.) Fr., 344. *Lycoperdon gemmatum* Batsch, 345. *L. nigrescens* (Pers.) Lloyd, 346. *Phoma picea* (Pers.) Sacc., 347. *Didymaria ranunculi montani* (Mass.) Magn., 348. *Ramularia filaris* Fresen., 349. *Dendrodochium epistroma* v. Höhn. n. sp., 350. *Fusarium lolii* (W. G. Smith) Sacc.

Supplement: 16. *Nectria epispheeria* (Tode) Fr., 17. *Puccinia sonchi* Rob., 18. *Typhula qyrans* (Batsch) Fr., 19. *Merulius serpens* Tode, 20. *Botrytis latebricola* Jaap, 21. *Septocylindrium aspidii* Bres.

335. Jaap, O. Drittes Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“, Serien IX—XII (Nummern 201—300), nebst Beschreibungen neuer Arten und Bemerkungen. (Abhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg, L. 1908, p. 29—51.)

N. A.

Enthält ausser wichtigen systematischen Bemerkungen die Beschreibungen folgender neuen Arten: *Dasycephala Rosae* Jaap auf alten vorjährigen Blättern von *Rosa centifolia*. *Naemacyclus penegalensis* Rehm auf dünnen Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi*. *Uromyces ovirensis* Jaap auf *Primula Wulfeniana*, *Poria mucida* Pers. var. *irpicoides* Jaap auf *Quercus Robur*, *Collybia tuberosa* (Bull.) var. *ctuberosa* Jaap, *Cytospora sororia* Bres. und *C. Myricae-gales* Bres., beide auf *Myrica Gale*, *Botrytis latebricola* Jaap auf faulenden Stämmen, *Ramularia Asteris-tripoli* Jaap, *Isaria lecanicola* Jaap parasitisch auf *Lecaninum persicae* an Ästen von *Corylus avellana*, *Hymenula rhodella* Jaap auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris*, *Volutella Jaapii* Bres. auf *Pinus silvestris*.

336. Jenner, Th. Exsiccatusammlung. Serie 8: Fungi 1908. — 24 Exemplare.

Nicht gesehen.

337. Kabat et Bubák. Fungi imperfecti exsiccati. Fasc. XI. No. 501—550. 1. Dezember 1908.

501. *Phyllosticta iserana* Kab. et Bub. n. sp., 502. *Phoma Ceanothi* P. Henn. n. sp., 503. *P. conigena* Karst., 504. *P. Lophanthi* (Ellis) Bub., 505. *Chaetophoma Biscutellae* C. Massal., 506. *Asteroma Spiraeae* Kab. et Bub. n. sp., 507. *Cytospora Curreyi* Sacc., 508. *Haplosporella Missouriensis* Bub., 509. *Ascochyta Aesculi* Kab. et Bub. n. sp., 510. *A. grandispora* Kab. et Bub. n. sp., 511. *A. Lappae* Kab. et Bub. n. sp., 512. *A. pallida* Kab. et Bub. n. sp., 513. *A. Podagrariae* Bresad., 514. *A. populicola* Kab. et Bub. n. sp., 515. *A. Spiraeae* Kab. et Bub. n. sp., 516. *A. Symphoriae* Kab. et Bub. n. sp., 517. *A. syringicola* Kab. et Bub. n. sp., 518. *Stagonospora Crini* Bub. et Kab. n. sp., 519. *Camarosporium Caraganae* Karst., 520. *S. Dianthi* Desm., 521. *S. Populi* Desm., 522. *S. Rajkoffii* Bub. n. sp., 523. *S. syriaca* Kab. et Bub. n. sp., 524. *Rhabdospora Thümeniana* (Pass.) Sacc., 525. *Phleospora Plantaginis* Kab. et Bub., 526. *Melasmia acerina* Lév., 527. *Glocosporium acericolum* Allesch., 528. *G. Veronicarum* Ces., 529. *Blenneria Acantholimonis* P. Henn. n. sp., 530. *Marssonia truncatula* Sacc., 531. *Scolecosporium Fagi* Lib., 532. *Cylindrosporium Eleonorae reginae* Bub. et Malkoff, 533. *Pseudostegia umbilosa* Bub. n. g. et n. sp., 534. *Aspergillus flavus* Link., 535. *Ramularia Galegae* Sacc., 536. *Thielaviopsis paradoxa* (de Seyn.) v. Höhn., 537. *Passalora bacillifera* Mt. et Fries var. *alnobetulae* Jaap, 538. *Cladosporium fulvum* Cooke, 539. *Ceratophorum setosum* O. Kirch., 540. *Helminthosporium Ravenelii* Curt. et Berk., 541. *Heterosporium Ansoniae* Kab. et Bub., 542. *Fumago vagans* Pers., 543. *Cercospora dubia* (Riess) Bub., 544. *C. Lythri* (West.) Niessl, 545. *C. Melonis* Cooke, 546. *Fusarium lichenicolum* C. Massal., 547. *Exosporium Tiliae* Link., 548. *Himantia candida* Pers., 549. *Drepanoconis larviformis* Speg., 550. *Sclerotium rhizodes* Awd.

338. Krieger, W. Schädliche Pilze unserer Kulturgewächse. Fasc. IV. Koenigstein a. Elbe, 1908.

151. *Ustilago Panici miliacei* (Pers.), 152. *Tilletia striaeformis* (West), 153, 154. *Uromyces Trifolii* (Hedw.), 155. *U. Pisi* (Pers.), 156. *Puccinia Sorghi* Schw., 157. *P. Spergulae* DC., 158. *P. Pruni spinosae* Pers., 159. *P. Porri* (Sow.), 160. *P. perplexans* Plow., 161. *P. Violae* (Schum.), 162. *P. coronata* Corda, 163. *Phragmidium carbonarium* (Schlechtl.), 164, 165. *Cronartium Ribicolum* Dietr., 166. *Stereum hirsutum* (Willd.), 167, 168. *Hydnium Schiedermayri* Heufl., 169, 170. *Polyporus fulvus* (Scop.), 171. *P. Ribis* (Schum.), 172. *P. squamosus* (Huds.), 173. *Exoascus Tosquinetii* (West.), 174. *Taphrina aurea* (Pers.), 175, 176. *Sphaerotheca Castagnei* Lév., *Sanguisorba officinalis* L., 177. *Podosphaera tridactyla* (Wallr.), 178. *Epichloë typhina* (Pers.), 179. *Mycosphaerella sentina* (Fekl.), 180. *Pseudoralsa irregularis* (DC.),

181. *Rhizina inflata* (Schaeff.), 182. *Sclerotinia Betulae* Woron., 183. *Albugo candida* (Pers.), 184. *A. Tragopogonis* (Pers.) et Oospor., 185. *Pseudoperonospora Cubensis* (B. et C.) Rostow. var. *Tuerienis* Rostow., 186. *Peronospora Schleideni* Ung., 187. *P. obovata* Bonord., 188. *Oidium erysiphoides* Fr., 189. *O. spec.?* auf *Quercus*. 190. *Ocularia necans* Pass., 191. *Ramularia macrospora* Fres., 192. *Mastigosporium album* Riess, 193. *Cercospora depazeoides* (Desm.), 194. *Fusicladium radiosum* (Lib.) Lind. var. *microsporum* (Sacc.) Lindau, 195. *Helminthosporium gramineum* Rabb. 196. *Septoria betulina* Passer., 197. *S. Cucurbitacearum* Sacc., 198. *S. chrysanthemella* Sacc., 199. *Gloeosporium caulivorum* Kirch., 200. *Sclerotinia Mespili* Woron. 339. Petrak, F. Fungi Eichleriani. Lief. I, No. 1—25, Mährisch-Weisskirchen, Novbr. 1908.

Dieses neue Exsiccatenwerk enthält die Pilze, welche der verstorbene Dr. G. Eichler in Böhmen gesammelt hatte. Die Exemplare sind tadellos, vorzüglich präpariert und sehr reichlich gegeben.

Lief. I enthält: No. 1 *Urocystis Colchici* (Schlt.) Wint., 2. *U. Anemones* (Pers.) Wint., 3. *Uromyces Valerianae* (Schum.) Wint., 4. *Puccinia asarina* Kze., 5. *P. silvatica* Schroet., 6. *P. Falcariae* (Pers.) Fuck., 7. *P. fusca* (Reh.) Wint. (*Pulsatilla pragensis*), 8. *P. fusca* (*Anemone ranunculoides*), 9. *P. Bupleuri-falcati* (DC.) Wint., 10. *P. Pimpinellae* (Str.) Wint., 11. *P. Polygoni-Convulvuli* DC., 12. 13. *P. Epilobii-tetragoni* (DC.) Wint., 14, 15, 16. *P. Violae* (Schum.) Wint., 17. *P. silvatica* Schroet., 18. *Triphragmium Umariae* (Schum.) Wint., 19. *Coleosporium Melampyri* (Rebent.) Kleb., 20. *C. Euphrasiae* (Schum.) Wint., 21. *C. Campanulae* (Pers.) Wint., 22. *Stigmatea Robertiani* Fr., 23. *Plasmopara pygmaea* Schroet., 24. *Phyllachora Podagrariae* (Roth) Wint., 25. *Ph. Trifolii* (Pers.) Wint.

340. Rehm. *Ascomycetes exsiccati*. Fascikel XLI, No. 1751—1775, April 1908. (Schedae: Annal. Mycol., VI, 1908, p. 116—124.) N. A.

1751. *Lophodermium laricinum* Duby. 1752. *Dichuena quercina* Fr., 1753. *Tapesia hydrophila* (Karst.) Rehm, 1754. *Hyalinia nostra* Rehm n. sp., 1755. *Lachnea scutellata* (L.) Gill., 1756. *Asterina cousiciata* Wint., 1757. *Meliola amphitricha* Fr. 1758. *Diatrype virescens* (Schw.) Cke., 1759. *Eutypa bacteriospora* Rehm n. sp., 1760. *Peroneutypella corymostomoides* Rehm n. sp., 1761. *Neohenningsia brasiliensis* P. Henn., 1762. *Niesslia pusilla* (Fr.) Schroet., 1763. *Mycosphaerella Iridis* (Awd.) Schroet., 1764. *M. Columbi* Rehm n. sp., 1765. *Coleroa atramentaria* (Cke.) Schroet., 1766. *Venturia Dieckii* (B. et Br.) Ces. et De Not., 1767. *Gnomonia Rosae* Fuck., 1768. *Didymella Dryadis* Speg., 1769. *Nummularia anthracina* (Kze. et Sch.) Trav., 1770. *Rosellinia mamma* Pass., 1771. *Nectria sanguinea* (Sibth.) Fr., 1772. *Peckiella lateritia* (Fr.) Maire, 1773. *Hypomyces polyporinus* Peck, 1774. *Microthyrium applanatum* Rehm n. sp., 1775. *M. disjunctum* Rehm n. sp.

341. Rehm. *Ascomycetes exs.* Fasc. XLII, No. 1776—1800, Oktober 1908. (Schedae: Annal. Mycol. VI, 1908, p. 485—491) N. A.

1776. *Sarcoscypha floccosa* (Schw.) Cke., 1777. *Pezizella dilutella* (Schröt.) Rehm, 1778. *Trichobelonium albo-succineum* Rehm, 1779. *Lembosia Byroninae* P. Henn., 1780. *L. graphioides* Sacc. et Berl., 1781. *Nectria Anacardiï* P. Henn. n. sp., 1782. *Sphaerostilbe Cordiae* Rehm n. sp., 1783. *Ophionectria cerea* (B. et C.) Ell. et Ev., 1784. *Ascopolyporus polychrous* A. Möll., 1785. *Phyllachora paspalicola* P. Henn., 1786. *Ph. Hüberi* P. Henn., 1787. *Ph. dendroidea* P. Henn., 1788. *Ph. Bakeriana* P. Henn., 1789. *Ph. flavo-cincta* Rehm, 1790. *Dothidella placentiformis* Rehm, 1791. *Physalospora varians* Starb., 1792. *Ph. perversa* Rehm, 1793. *Sphaerulina plantaginea* Rehm n. sp., 1794. *Gnomonia intermedia* Rehm n. sp., 1795. *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.) Schröt., 1796. *Diatrype enteroxantha*



(Berk.) Berl., 1797. *Valsa ambiens* (Pers.) Fr., 1798. *Meliola arachnoidea* Speg., 1799. *M. Psidii* Fr., 1800. *Zukalia paraensis* P. Henn.

342. Riek. Fungi Austro-Americani. Fasc. IX, Januar 1908. (Schedae: Annal. Mycol. VI, 1908, p. 105—108.) N. A.

161. *Hypoxyylon colliculosum* (Schw.) Nke., 162. *Glonium lineare* (Fr.) De Not., 163. *Nummularia guaranitica* Speg., 164. *Daedalea unicolor* (Bull.) Fr., 165. *Uredo bonariensis* Speg., 166. *Uromyces* (?) *Euphorbiae* Cke. et Peck, 167. *Poria* (?) *Placenta* Fr., 168. *Oththia gemmicola* Riek n. sp., 169. *Dothidella Berkeleyana* (Ck.) Berl. et Vogl., 170. *Fusicoccum Kesslerianum* Riek n. sp., 171. *Fomes hornodermus* Mont., 172. *Kretzschmaria lichenoides* Riek, 173. *Lachnocladium* (?) *tubulosum* (Fr.) Lév., 174. *Stereum candidum* Schw., 175. *Odontia flavo-argillacea* Bres., 176. *Polystictus occidentalis* Kl., 177. *Lembosia Melastomatum* Mont. var. *asterinoides* Rehm, 178. *Lepiota sordescens* Berk., 179. *Psilocybe tortipes* Speg., 180. *Pterula pusilla* Bres.

Fasc. X. 181. *Merulius subambiguus* P. Henn., 182. *Lepiota dylpeolaria* Fr., 183. *Stereum bicolor* Fr. 184. *Calvatia rubro-flava* Cragin, 185. *Xylaria heloidea* Penz. et Sacc., 186. *Cyathus striatus* (Huds.) Hoffm., 187. *Lepiota cepaestipes* Sow., 188. *Sorokina Uleana* Rehm, 189. *Lepiota bonariensis* Speg., 190. *Puccinia heterospora* B. et C., 191. *Fomes amboinensis* Fr., 192. *Boletus brasiliensis* Riek, 193. *Chaetomium chartarum* Ehrb., 194. *Xylaria tuberoidea* Rehm, 195. *Poria vitrea* Fr., 196. *Camarops hypoxylodes* Karst., 197. *Eutypa linearis* Rehm, 198. *Polystictus luteo-nitidus* Berk., 199. *Trametes Daedalea* Speg., 200. *Poronia Oedipus* Mont.

343. Sydow, P. *Ustilagineen*. Fascikel IX, No. 376—400 Berlin, März 1908.

376. *Ustilago anomala* J. Kze., 377. *U. Arundinellae* Bref., 378. *U. bicornis* P. Henn., 379, 380. *U. bromivora* (Tul.) Fisch. de Wald., 381. *U. Cunodontis* P. Henn., 382. *U. longissima* (Sow.) Tul., 383. *U. olivacea* (DC.) Tul., 384. *U. Sacchari* Rabh., 385. *U. Sacchari-ciliaris* Bref., 386, 387. *U. Sorghii* (Lk.) Pass., 388. *U. spermophora* Berk. et Curt., 389. *Contractia Caricis* (Pers.) P. Magn., 390. *Entyoma Eryngii* (Cda.) De By., 391. *E. Matricariae* Rostr., 392. *Melanopsichium austro-americanum* (Speg.) G. Beck, 393. *Sorosporium flagellatum* Syd. et Butl. n. sp., 394. *Tilletia controversa* J. Kuehn, 395. *T. decipiens* (Pers.) Koern., 396. *Tracya Hydrocharidis* Lagh., 397. *Urocystis Agropyri* (Preuss) Schroet., 398. *U. Anemones* (Pers.) Wint. (*Helleborus foetidus*), 399. *U. Anemones* (Pers.) Wint. (*Ranunculus Eschscholtzii*), 400. *Graphiola Borassi* Syd. et Butl. n. sp.

344. Sydow, P. *Uredineen*. Fascikel 44, No. 2151—2200, Berlin, Okt. 1908.

2151. *Uromyces decoratus* Syd. n. sp., 2152. *U. Geranii* (DC.) Othth et Wartm., 2151. *U. Laserpitii-graminis* Ed. Fisch., 2154. *U. leptodermus* Syd. n. sp., 2155. *U. lupinicolus* Bubák, 2156. *U. Primulae-integrifoliae* (DC.) Niessl. 2157. *Puccinia alpina* Fuck., 2158. *P. angustata* Peck, 2159, 2160. *P. artemisiella* Syd., 2161. *P. Baeumleriana* Bubák n. sp., 2162. *P. Belamacandae* (P. Henn.) Diet., 2163. *P. calosperma* Syd. et Butl. n. sp., 2164. *P. Doronici* Niessl. 2165. *P. fusca* (Pers.) Wint., 2166. *P. Geranii-silvaticae* Karst., 2167. *P. heterospora* B. et C., 2168. *P. himalensis* (Barel.) Diet., 2169. *P. Junci* (Strauss) Wint. — III, 2170. 2171. *P. Junci* (Strauss) Wint. — I, 2172. *P. Linosyridi-Caricis* Ed. Fisch., 2173. *P. Maydis* Béreng. — I. 2174. *P. Opizii* Bubák, 2175. *P. Polygoni* Alb. et Schw. — I, 2176. *P. Prainiana* Barel., 2177. *P. purpurea* Cke., 2178. *P. Ribis* DC., 2179. *P. Romagnoliana* Maire et Sacc., 2180. *P. Scirpi* DC., 2181. *P. Sonchi* Rob., 2182. *P. Spegazzinii* De Toni, 2183. *P. walenensis* Tranzschel, 2184. *P. Veronicarum* DC., 2185. *Phragmidium carbonarium* (Schlecht.) Wint., 2186. *Phr. Rosae-moschatuae*

Diet., 2187. *Phr. Rubi* (Pers.) Wint., 2188. *Cronartium gentianeum* Thuem., 2189. *Gamblesola cornuta* Masee; 2190. *Chrysomyxa himalensis* Barcl., 2191. *Coleosporium Telekiae* (Thuem.) Bubák., 2192. *Melampsorium betulinum* (Pers.) Kleb.; 2193. *Thecopora Galii* (Link) De Toni, 2194. *Uredinopsis filicina* (Niessl) P. Magn., 2195. *Accidium Actaeae* Opiz., 2196. *Aec. luculentum* Syd. n. sp., 2197. *Aec. Serjaniacae* P. Henn., 2198. *Peridermium complanatum* Barcl., 2199. *Uredo ignobilis* Syd. n. sp., 2200. *U. Vitis-polygamae* P. Henn.

345. Sydow, P. *Uredineen*. Fascikel 45. No. 2201—2250. Berlin, Oktober 1908.

Dies Fascikel enthält nur von J. C. Constantineanu in Rumänien gesammelte Arten.

2201. *Uromyces Aconiti-Lycoctoni* (DC.) Wint., 2202. *U. Chenopodii* (Duby) Schroet., 2203. *U. Ervi* (Wallr.) West., 2204. *U. Fabae* (Pers.) de By., 2205. *U. Gageae* G. Beck, 2206. *U. inaequalis* Lasch, 2207. *U. Limonii* (DC.) Lévl., 2208. *U. Onobrychidis* (Desm.) Lévl., 2209. *U. Ononidis* Pass., 2210. *U. Rumicis* (Schum.) Wint., 2211. *U. Scillarum* (Grev.) Wint., 2212, 2213, 2214. *U. Thapsi* (Opiz) Bubák., 2215. *Puccinia Adoxae* Hedw. f., 2216. *P. argentata* (Schultz) Wint., 2217, 2218, 2219. *P. Asparagi* DC., 2220. *P. Athamanthae* (DC.) Lindr., 2221. *P. Atragenes* Hausm., 2222. *P. Carduorum* Jacky, 2223. *P. Centaureae* DC., 2224. *P. chondrilla* Bubák et Syd., 2225. *P. Cirsii* Lasch, 2226. *P. divergens* Bubák., 2227. *P. involvens* (Voss) Syd., 2228. *P. Iridis* (DC.) Wallr., 2229. *P. Phragmitis* (Schum.) Koern., 2230. *P. Polygoni-amphibii* Pers., 2231. *P. Porri* (Sow.) Wint., 2232. *P. Pruni-spinosae* Pers., 2233. *P. retifera* Lindr., 2234. *P. Salviae* Unger, 2235. *P. Scirpi* DC., 2236. *P. silvatica* Schroet., 2237. *P. Taraxaci* (Reb.) Plowr., 2238. *Phragmidium Fragariastris* (DC.) Schroet., 2239. *Phr. Pubi* (Pers.) Wint., 2240. *Calyptospora Goepfertiana* J. Kuehn, 2241. *Melampsora Hypericorum* (DC.) Schroet., 2242. *M. Rostrupii* G. Wagner, 2243. *M. Tremulae* Tul., 2244. *Pucciniastrum Abieti-Chamaenerii* Kleb., 2245. *Coleosporium Petasitis* (DC.) Lévl., 2246. *C. Tussilaginis* (Pers.) Lévl., 2247. *Hyalopora Polypodii* (Pers.) P. Magn., 2248. *H. Polypodii-dryopteris* (Moug. et Nestl.) P. Magn., 2249. *Accidium Inulae-Helenii* Constant. n. sp., 2250. *Aec. Petasitidis* Syd.

346. Sydow. *Mycotheca germanica*. Fascikel XIV, XV. No. 651—750. Berlin, November 1908.

Die Fascikel enthalten:

651. *Craterellus cornucopioides* (L.) Pers., 652. *Polystictus abietinus* Fr., 653. *Radulum orbiculare* Fr., 654. *Odoulia alutacea* Fr., 655. *Hydnum cyathiforme* Schaeff., 656. *Puccinia Actosae* (Schum.), 657. *P. Cyani* (Schleich.) Pass., 658. *P. fusca* (Pers.) Wint., 659. *P. Petroselinii* (DC.) Lindr., 660. *P. Pieridis* Hazsl., 661. *P. Porri* (Sow.) Wint., 662. *P. Saniculae* Grev., 663. *Gymnosporangium Sabinae* (Dick.) Wint., 664. *Schroeteria alpinus* (Schroet.) P. Magn., 665. *Cronartium ribicola* Dietr., 666. *Coleosporium Cacialiae* (DC.), 667. *C. Senecionis* (Pers.) Fr., 668. *Ustilago echinata* Schroet., 669. *U. intermedia* Schroet., 670. *U. major* Schroet., 671. *Thecaphora hyalina* Fingerh., 672. *Peronospora Oerteliana* Kuehn, 673. *P. parasitica* (Pers.) De By., 674. *Plasmopara pusilla* (De By.) Schroet., 675. *Physoderma Gerhardtii* Schroet., 676. *P. Gerhardtii* forma minor Krieg., 677. *Sphaerella Iridis* Awd., 678. *Sph. latebrosa* Oke., 679. *Sph. Populi* Awd., 680. *Sph. rhoiza* Sacc. n. sp., 681. *Sph. Vogelii* Syd. n. sp., 682. *Stigmateum Rumicis* (Desm.) Schroet., 683. *Venturia Alchemillae* (Grev.) B. et Br., 684. *Gnomonia euphorbiacea* Sacc et Br., 685. *Pyrenophora comata* (Awd. et Niessl) Sacc., 686. *Cryptosphaeria populina* (Pers.) Sacc., 687. *Eutypa sparsa* Rom., 688. *Choro-*

*state Sydowiana* Sacc. n. sp., 689. *Melanconis stilbostoma* (Fr.) Tul., 690. *Gibberideca turfosa* Syd. n. sp., 691. *Cucurbitaria elongata* (Fr.) Grev., 692. *Dothidella betulina* (Fr.) Sacc., 693. *Hypocrea gelatinosa* (Tode) Fr., 694. *Nectria sanguinea* (Sibth.) Fr., 695. *Polystigma ochraceum* (Wahl.) Sacc., 696. *Claviceps microcephala* (Wallr.) Tul., 697. *Morchella esculenta* (L.) Pers. var. *rotunda* Pers., 698. *Humaria granuloseella* Rehm n. sp., 699. *H. rutilans* (Fr.) Sacc., 700. *H. subhirsuta* (Schum.) Karst., 701. *Helotium epiphyllum* (Pers.) Fr., 702. *Lachnum Nardi* Rehm, 703. *Mollisia atrata* (Pers.) Karst., 704. *Trichobelonium distinguendum* Syd. n. sp., 705. *Pyrenopeziza Lychnidis* (Sacc.) Rehm, 706. *Stictis fimbriata* Schw., 707. *Coniocybe furfuracea* (L.) Koerb., 708. *Phyllosticta Alismatis* Sacc. et Speg., 709. *Ph. corconica* Kabát et Bubák, 710. *Phoma frigida* Sacc. n. sp., 711. *Phomopsis protracta* Sacc., 712. *Aposphaeria pinea* Sacc., 713. *Asteroma Bupleuri* Sacc. et Roum., 714. *Vermicularia samaricola* Sacc., 715. *Sphaeronema Senecionis* Syd., 716. *Dothiorella advena* Sacc., 717. *Cytospora querna* Sacc. n. sp., 718. *Cytodiplospora Rhois* Sacc., 719. *Darlucia hypocroides* Fuck., 720. *Diplodia platanicola* Sacc. n. sp., 721. *Septoria Bupleuri-falcati* Died., 722. *S. Senecionis* West., 723. *Phlyctaena Magnusiana* (Allesch.) Bres., 724. *Pirostoma circinaus* Fr., 725. *Dothichiza exigua* Sacc. n. sp., 726. *Discella populina* Sacc. n. sp., 727. *Gloeosporium cinerescens* Bubák, 728. *G. Myrtilli* Allesch, 729. *G. Tremulae* (Lib.) Pass., 730. *G. Vogelianum* Sacc. n. sp., 731. *Monosporium agricinum* Bon., 732. *Orularia minutissima* Syd. n. sp., 733. *Ramularia Armoraciae* Fuck., 734. *R. Atropae* Allesch., 735. *R. Coleosporii* Sacc., 736. *R. eranida* (Kühn) Sacc., 737. *R. lamicola* Massal., 738. *R. Lysimachiae* Thuem., 739—740. *R. Phyteumatis* Sacc. et Wint., 741. *R. Picridis* Fautr. et Roum., 742. *R. silvestris* Sacc., 743. *Bostrichonema alpestre* Ces., 744. *Hadrotrichum Phragmitis* Fuck., 745. *H. virescens* Sacc. et Roum., 746. *Cercospora Chenopodii* Fr., 747—748. *Fusicladium depressum* (B. et Br.) Sacc., 749. *Dendryphium penicillatum* (Cda.) Fr., 750. *Tuberculina microstigma* Sacc. n. sp.

347. **Vestergren. T. Micromyces rariores selecti.** Fascikel LI—LIV, No. 1251—1350. Holmiae 1908.

Nicht erhalten.

348. **Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi.** Centuria XV—XVI. Vindobonae 1908.

Inhalt: (Decades 53—62).

1401. *Uromyces proëminens* Lév., 1402. *U. Alchemillae* Schröt., 1403. *U. Kabatianus* Bubák, 1404. *U. fulgens* Bubák, 1405. *Puccinia Epilobii* DC., 1406. *P. Bardanae* Cda., 1407. *P. Helianthi* Schwein., 1408. *P. Prenanthis-purpureae* Lindr., 1409. *P. Violae* DC., 1410. *P. Malvacearum* Mont., 1411. *P. Caricis* Rebent., 1412. *T. Andropogonis* Schwein., 1413. *P. Betonicae* DC., 1414. *P. Podophylli* Schwein., 1415. *P. Trailii* Plowr., 1516. *P. buharica* Jacz., 1417. *Acididium Euphorbiae* Gmel., 1418. *Thecopsisora Vacciniorum* Karst., 1419. *Hirneola Auricula-Judae* Bock, 1420. *Craterellus lutescens* Fr., 1421. *Polystictus affinis* Sacc., 1422. *Panus rudis* Fr., 1423. *Clitocybe cyathiformis* (Bull.), 1424. *Panaeolus campanulatus* (L.), 1425. *Collybia cirrhata* (Pers.), 1426. *Erysiphe taurica* Lév., 1427. *E. Polygoni* DC., 1428. *Fumago Lauri* Boy. et Jacz., 1429. *Capnodium lanosum* Cke., 1430. *Nectria coccinea* Fr., 1431. *Anthostoma turgidum* Nke., 1432. *Gnomonia Arnstadtensis* Awd., 1433. *Xylaria polymorpha* Grev., 1434. *Hysterographium Rehmianum* Sacc., 1435. *Acrospermum compressum* Tode, 1436. *Cenangium populneum* Rehm, 1437. *Mollisia citrinuloïdes* Rehm, 1438. *Pseudopeziza Trifolii* Fuck., 1439. *Pezizella chryso stigma* Sacc., 1440. *P. microspis* Sacc., 1441. *P. aspidicola* Rehm, 1442. *Phialea acuum* Rehm, 1443. *P. grisella* Rehm, 1444. *Lachnella flammae* Fr.,

1445. *Lachnum Morthieri* Lke., 1446. *L. nidulus* Karst., 1447. *L. clandestinum* Karst., 1448. *Lachnea pseudogregaria* Rick, 1449. *Melachroia xanthomela* Boud., 1450. *Ascophanus testaceus* Phill., 1451. *Synchytrium Phegopteridis* Juel, 1452. *Phyllosticia Berberidis* Rbh., 1453. *Ph. nuptialis* Thüm., 1454. *Ph. Atriplicis* Desm., 1455. *Phoma protracta* Sacc., 1456. *Vermicularia Dematium* Fr., 1457. *Placosphaeria punctiformis* Sacc., 1458. *P. Onobrychidis* Sacc., 1459. *Septoria Brunellae* E. et H., 1460. *S. Helicbori* Thüm., 1461. *S. evonymella* Passer., 1462. *S. wrens* Passer., 1463. *S. Hederae* Desm., 1464. *S. Lamii* Passer., 1465. *S. oryzae* Penz. et Sacc., 1466. *S. Populi* Desm., 1467. *S. scabiosicola* Desm., 1468. *S. croatica* Speg., 1469. *S. Bromi* Sacc., 1470. *Phleospora Oxyacanthae* Wallr., 1471. *Staganospora Fragariae* Br. et Har., 1472. *Sphaeropsis Visci* Sacc., 1473. *Actinonema Crataegi* Pers., 1474. *Discosia Artocreas* Fr., 1475. *Piggotia Fraxini* B. et C., 1476. *Gloosporium pacybasium* Sacc., 1477. *G. Lindemuthianum* Sacc. et Magn., 1478. *G. Tiliae* Oudem., 1479. *Melanconium juglandinum* Kze., 1480. *Marssonia Daphnes* Sacc., 1481. *Oidium Epilobii* Lindau, 1492. *O. monilloides* Link, 1483. *Cephalosporium acremonium* Cda., 1484. *Orularia necans* Sacc., 1485. *O. Asperifolii* Sacc., 1486. *Didymaria didyma* Schroet., 1487. *Ramularia sambucina* Sacc., 1488. *R. lactea* Sacc., 1489. *R. Actaene* Ell. et How., 1490. *R. cylindroides* Sacc., 1491. *R. oreophila* Sacc., 1492. *R. Lampsanae* Sacc., 1493. *R. Phyleumatis* Sacc. et Wint., 1494. *R. Urticae* Ces., 1495. *R. rubicunda* Bres., 1496. *Fusicladium pirinum* Fuck., 1497. *Helminthosporium Tiliae* Fr., 1498. *H. variabile* Oke., 1499. *Napicladium Tremulae* Sacc., 1500. *Tubercularia vulgaris* Tode.

349. Zahlbruckner, A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas“ editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XV—XVI. (Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums Wien, XXII, 1908, p. 81—123.)

Auf p. 81—102 werden die Bemerkungen zu den ausgegebenen Pilzen gegeben.

## 2. Bilderwerke.

350. Bondier, E. Icones mycologicae. Ser. IV et V. Paris (P. Klincksieck), 1907—1908, 4<sup>o</sup>, 200 Pl., en coul. avec texte expl.

351. Guéguen, F. Étude sur l'Album Pelletier-de Guernisac. (Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, p. 248—280.)

Beschreibung einer wenig bekannten Ikonographie, bestehend aus 800 Aquarellen, welche Pilze von Finisterre darstellen. Einige der hier wiedergegebenen Pilze sind den Mykologen nicht bekannt geworden und werden vom Verf. beschrieben. Neger.

352. Kny, L. Botanische Wandtafeln mit erläuterndem Text. XI. Abt. Berlin (P. Parey), 1908, Tafel CIX u. CX. *Mucor Syzygites* De Bary, p. 483—493.)

Der Inhalt ist aus dem Titel ersichtlich. Die Tafeln sind vorzüglich gezeichnet.

353. Rolland, L. Atlas des Champignons de France, Suisse et Belgique. Paris 1908, 8<sup>o</sup>, Livr. 11 et 12, 16 pl. avec texte provisoire.

354. Smith, W. G. Guide to Sowerbys models of British Fungi in the Department of Botany, British Museum. 2. Edit. London 1908, 8<sup>o</sup>, 85 pp., 91 fig.

355. Bambeke, Ch. van. Le recueil de figures coloriées de Champignons délaissé par F. van Sterbeeck. (Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique, XLIV [1907], 1908, p. 297—338, tab. A—D.)

### 3. Kultur- und Präparationsverfahren.

356. Biers, P. M. La culture du champignon de couche. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 189—196, tab. XI—XIV.)  
Behandelt die Kultur des Champignons.
357. Newstead, R. Laboratory Notes Dept. Econ. Zoology. (Quart. Journ. Inst. Trop. Research, I, 1906, p. 18—23, 68—74.)  
Erwähnt werden auch durch *Tylenchus* zerstörte Pilzkulturen.
358. Stevens, F. L. and Temple, J. C. The Efficiency of Pure Culture Inoculation for Legumes. (Ann. Rep. North Carol. Agric. Exper. Stat., XXX, 1908, p. 48—57.)

## III. Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts.

### 1. Schriften über Pilzkunde im allgemeinen.

359. Adams, J. Vitality of seeds swallowed by animals. (The Irish Naturalist, XVI, 1907, p. 367.)  
Verf. beobachtete in Pferdemit lebende Keime auch von *Mucor* sp., *Coprinus* sp., *Ascobolus* sp.
360. Ando, C. Bakteriologische Untersuchungen auf dem Berge Fuji. (To-yo Gakugei Zasshi, 1907, No. 309, p. 205.) Japanisch.  
Berichtet über Pilzkeime in der Luft.
361. Appel und Koske. Versuche über die Wirkung einiger als schädlich verdächtiger Futtermittel. (Arb. d. Kais. biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtsch., V, Heft 7, 1907, p. 361.)  
Die Versuche wurden angestellt mit Sporen des Steinbrandes und phytophthorakranken Kartoffeln an Schweinen und Geflügel mit ersterem Pilz und an Schweinen und Rindern mit *Phytophthora*. Sie ergaben keinerlei Störungen des Gesundheitszustandes.
362. Azoulay, L. Deux procédés faciles pour la détermination instantanée de la couleur des spores des champignons. (Compt. Rend. Soc. Biol., LXIV, 1908, p. 1.)
363. Ballin. Das Schicksal inhalierter Schimmelpilzsporen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh., LX, 1908, p. 479—490.)
364. Barber, M. A. On Heredity in certain Microorganisms. (Lawr. Kansas Univ. Sc. Bull., 1908, 48 pp., with 4 plates.)
365. Beurmann, de et Gougerot. Coloration du *Sporotrichum Beurmanni* dans les tissus. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 255—257.)
366. Bierberg, W. Die Bedeutung der Protoplasmarotation für den Stofftransport in den Pflanzen. (Flora, Bd. 99, 1908, 1. Heft, p. 52 bis 80.)  
Die Abhandlung ist auch hier zu erwähnen, da auch auf Pilze (z. B. *Phycomyces*) eingegangen wird.
367. Brüllowa, L. P. Über den Selbstschutz der Pflanzenzelle gegen Pilzinfektion. (Bolezni rastenij [Jahrb. f. Pflanzenkrankh. Kais. Bot. Garten Petersburg], II, 1908, No. 4, p. 1—8 [russisch], deutsch. Res., p. I—II, mit 1 Taf. u. 3 Abbild.)  
Die Untersuchungen wurden an einer *Vaucheria* angestellt und behandeln die Reaktion der Wirtszelle gegen den Angriff eines Pilzes.

368. **Brumhard**. Die geschlechtliche Fortpflanzung der Kryptogamen, mit besonderer Berücksichtigung der Phylogenie. (Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kultur. LXXXIV, 1906, II. Abt., c. Obst-Gartenbau Sekt., p. 13—25.)

Belehrender Vortrag.

369. **Bubák, Fr.** Neue oder kritische Pilze. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 22—29, c. fig.) N. A.

58. Über eine neue *Puccinia* aus der Verwandtschaft von *Puccinia Anthemidis* Syd. — Ist *Pucc. Baeumleriana* n. sp. auf *Anthemis tinctoria* aus Ungarn.

59. *Phyllosticta Malkoffii* Bub. n. sp. auf *Gossypium herbaceum* in Bulgarien.

60. *Ascochyta Ferdinandi* Bub. et Malk. n. sp. auf *Sambucus Ebulus* in Bulgarien.

61. *Septoria bulgarica* Bub. et Malk. n. sp. auf *Cirsium appendiculatum* in Bulgarien.

62. Über *Ocularia Vitis* Richon. Diagnose und Abbildung.

63. Über *Fusidium Asteris* Plowr. et Phill. Ein von Lind in Dänemark auf *Aster Tripolium* unter diesem Namen eingesandter Pilz erwies sich als eine *Ramularia* = *R. Asteris* (Plowr. et Phill.) Bub. Diagnose wird gegeben.

64. Über *Ramularia Butomi* Lind. Gehört wahrscheinlich zu einem *Ascomyceten*.

65. Über *Ramularia dubia* Riess und *Cercospora dubia* Wint. Beides sind selbständige Arten; aber *Ramularia dubia* Riess ist eine *Cercospora* und muss *C. dubia* (Riess) Bubák heißen. — *Cerc. dubia* Wint. muss dagegen *C. Chenopodii* Fr. genannt werden.

370. **Campbell, Douglas II.** Germination of the spores of *Ophioglossum*. (Annal. of Botan., XX, 1906, p. 321.)

Verf. brachte auch Sporen von *Ophioglossum pendulum* zum Keimen. In den mehr als drei Zellen zählenden Prothallien konnte die Anwesenheit eines in die Zellen eindringenden Pilzes festgestellt werden.

371. **Clifford-Dobell, C.** Note on some Parasitic Protists. (Quart. Journ. Microsc., LII, 1908, p. 121—138, whit plate.)

372. **Cooke, M. C.** Mushrooms propagated by spores. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXIV, 1908, p. 219—221, 1 fig.)

373. **Coupin, H.** Influence des vapeurs d'acide formique sur la végétation du *Rhizopus nigricans*. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVII, 1908, p. 80—81.)

Ameisensäuredämpfe verhindern die Fruktifikation bei *Rhizopus nigricans*, nicht aber die Mycelbildung. Daher glaubt Verf., dass die pilzzüchtenden Ameisen die Pilze ohne Fruchtansatz züchten können.

374. **Ducomet, V.** Recherches sur le développement de quelques Champignons parasites à thalle subcuticulaire. Paris 1908, 89, 287 pp., 34 Pl.

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

375. **Eckelöf, Erik.** Studien über den Bakteriengehalt der Luft und des Erdbodens der antarktischen Gegenden, ausgeführt während der schwedischen Südpolarexpedition 1901—1904. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr., LVI, 1907, Heft 3, p. 344—370.)

376. **Fettick, Otto.** Quantitative und qualitative Untersuchungen über die Bakterien, Hefen und Pilze der Butter und über

den Einfluss des Kochsalzes auf dieselben. Welcher Kochsalzgehalt ist für die Dauer- oder Exportbutter zulässig? (Centralbl. f. Bakteriolog. usw., II. Abt., XXII, 1908, p. 32—44.)

Soweit es sich in vorliegender Arbeit um die Hefen und andere Pilze handelt, sei hervorgehoben, dass in 1 g Butter neben Bakterien

- 1326000 kleinzellige *Torula*-Hefen,
- 58000 *Oidium lactis*,
- 13000 rote Gärpilze,
- 2100 Schimmelpilze,
- 1400 *Penicillium glaucum*,
- 500 *Mucor Mucedo*,

nachgewiesen wurden. Von Schimmelpilzen wurden schon von älteren Autoren vornehmlich *Mucor*, *Penicillium* und *Trichosporium* gefunden.

Die Untersuchungen über den Einfluss des Salzgehalts der Butter auf die Fadenpilze ergaben, dass diese gegen Salz sehr empfindlich sind, indem schon ein Salzgehalt von 2,5% in stande ist, ihre Vermehrung zu hemmen und einzustellen. Am empfindlichsten erwiesen sich *Oidium lactis*, *Penicillium glaucum* und *Mucor Mucedo*.  
Schnegg.

377. **Flemming**. Über die Arten und die Verbreitung der lebensfähigen Mikroorganismen in der Atmosphäre. (Zeitschr. f. Hyg. Infekt.-Krankh., LVIII, 1908, p. 345—386.)

378. **Foitik, H.** Gedanken über Pflanzen- und Tierkrankheiten. (Deutsche landw. Presse, XXXV, 1908, No. 82, p. 863.)

379. **Francé, R. H.** Das Leben der Pflanze. Bd. III. Floristische Lebensbilder. Teil I. Naturgeschichte der Algen, Pilze und Moose. 1. Hälfte. Stuttgart 1908, 89, 240 pp., 15 tab.)

380. **Fuhrmann, F.** Leitfaden der Mikrophotographie in der Mykologie. Jena (G. Fischer), 1908, gr. 8°, V et 88 pp., 3 Taf. u. 33 Textabbildungen.

381. **Gorini, C.** Ricerche sopra una grava malattia del fromaggio Gorgonzola (N. P.). (Atti reale Acc. Lincei Roma, XVII, 1908, p. 568—569.)

Eine als „Teigkrankheit“ bezeichnete Krankheit kennzeichnet sich dadurch, dass der Gorgonzolakäse an bestimmten Stellen weich und gelblich wird. An diesen Stellen bildet sich dann ein *Penicillium*, welches den Käse zähe und für den Handel untauglich macht. Verursacher des Übels ist *Oidium lactis*. Unter welchen Umständen sich dieser Pilz in dem Käse entwickelt, ist noch nicht bekannt.

382. **Haedicke**. Die Kraft eines emporwachsenden Pilzes. (Prometheus, XVII, 1906, p. 556—557, mit 3 Textfiguren.)

Ein Pilz war durch eine übergelagerte Asphaltsschicht hindurchgewachsen. Verf. berechnete, dass er dabei eine Kraft von 10 kg entwickelt habe und gibt nun einen Versuch mit einem Flaschenkork und Schusterpech an, der geeignet ist, das Durchbrechen des Pilzes durch die überlagernde Asphaltsschicht auf einfache Weise und ohne Zugrundelegung einer verhältnismässig so grossen Gewalt verständlich zu machen.

383. **Hannig, E.** Die Bindung freien atmosphärischen Stickstoffs durch pilzhaltiges *Lolium temulentum*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 238—246.)

Die angestellten Versuche, über welche das Original zu vergleichen ist, bestätigen das Resultat Hiltners, dass eine geringe Menge atmosphärischen Stickstoffs durch das pilzführende *Lolium temulentum* gebunden wird.

384. Hannig, E. Über pilzfreies *Lolium temulentum*. (Botan. Zeitg., LXV, 1. Abt., 1907, p. 25—37.)

Es gelang Verf., pilzfreie Früchte von *Lolium temulentum* zu erhalten, welche mehrere pilzfreie Generationen lieferten. Die chemische Untersuchung ergab in den pilzhaltigen Früchten die Anwesenheit eines Alkaloides, welches in den pilzfreien Früchten fehlte. Die Giftigkeit der *Lolium*-Früchte ist daher wohl sicher auf die Anwesenheit des Pilzes zurückzuführen.

385. Harriot, P. Instructions pour la récolte des cryptogames cellulaires. Lons-le-Saunier, 1907, 12<sup>o</sup>, 28 pp.

386. Jordan, Edwin O. A textbook of general bacteriology. Philadelphia (Saunders Co.), 1908, 557 pp., 163 fig.

Das Werk ist auch hier zu erwähnen, da Verf. in einzelnen Kapiteln die technische und allgemeine Mykologie behandelt.

387. Kellerman, W. A. Supt. Hard's new book on Mushrooms. An advance review. (Mycolog. Bullet., No. 85, 1908, p. 4—8, c. fig.)

388. Knauer, Fr. Die Symbiose der Ambrosiakäfer mit Pilzen (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen, XXXIV, 1908, p. 498—501.)

389. Kolkwitz, R. und Marsson, M. Ökologie der pflanzlichen Saprobien. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 505—519.)

Von Pilzen werden erwähnt: *Mucor* (Gruppe *Zygorhynchus*), *Apodya lactea* (Ag.) Cornu, *Endoblastoderma salmonicolor* Fisch. et Breh., *Torula* und *Fusarium aquaeductuum* Lagh.

390. Küster, E. Keimung und Entwicklung von Schimmelpilzen in gebrauchten Nährlösungen. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 246—248.)

*Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea*, *Mucor Mucedo* verhalten sich ungleich auf rohen und gekochten Nährlösungen.

391. Kutteneuler, H. Über die Zersetzung von pflanzlichen Futtermitteln bei Luftabschluss. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, XI, 1906, p. 177—205.)

392. Lindau, G. et Sydow, P. Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae. I, Pars 2, Lipsiae (Fratres Borntraeger), 8<sup>o</sup>, 1908, p. 401—903.

Fortsetzung (cfr. Jahresber. 1907, Pilze, Referat p. 444, No. 398), zugleich Schluss des I. Bandes, welcher mit dem Buchstaben *L.* abschliesst. In Summa werden 16142 Titel verzeichnet.

393. Ludwig, F. Bäume und Pilze. (Greizer Neuest. Nachr., 1907, No. 229.)

394. Ludwig, F. Über die Ursache der Pilzringe. (Aus der Natur, II, 1906, p. 570 ff.; Prometheus, 1906, No. 849.)

395. McNeil, J. H. and Pammel, L. H. The Danger from feeding Hay that contains Ergot. (Bull. Iowa State Coll. Agr. Mech. Arts Exper. Stat., p. 3—8.)

396. Mangiu, L. Sur la nécessité de préciser les diagnoses des moisissures. (Bull. Soc. Bot. France, LV, p. XVII—XXIX.)

397. Marcone, G. Saccaromicosi delle fosse nasali del cavallo simulante la morva. (Atti Ist. Incoragg. Napoli, LVIII, p. 1—8, 1 tab.)

398. Masee, G. Fungi exotici. VII. (Bull. Misc. Inform. Roy. Bot. Garden Kew, 1908, p. 1—6.)

N. A.

Beschreibung 13 neuer Pilze aus Singapore.



399. **Massee, G.** *Fungi exotici*. VIII. (Bull. Misc. Inform. Roy. Bot. Garden Kew, 1908, p. 216—219.)

Diagnosen je einer neuen Art von *Volvaria*, *Boletus*, *Hexagonia*, *Daedalea*, *Lycoperdon*, *Exobasidium*, *Uredo*, *Nectria*, *Phyllachora*, *Dermatea*, *Graphium*, *Glocosporium* (cfr. Verzeichnis der neuen Arten).

400. **Möbius, M.** *Kryptogamen, Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farnpflanzen*. 8<sup>o</sup>, 168 pp. mit zahlreichen Abbildungen. (Wissenschaft und Bildung, Bd. 47.) Geb. 1 Mk., in Originalalleinband 1,25 Mk., Leipzig, Verlag von Quelle u. Meyer, 1908.

Hier interessiert das Kapitel über Pilze. Verf. gibt einen geschichtlichen Rückblick auf die Entwicklung der Pilzforschung und geht hauptsächlich auf die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Pilzgruppen ein. Bei den einzelnen Familien werden hauptsächlich die schädigend wirkenden Pilze berücksichtigt. In besonderen Kapiteln werden behandelt „Die Pilzkrankheiten der Pflanzen“ und „Hausschwamm und verwandte Pilze“.

401. **Möbius, M.** Der Stammbaum des Pflanzenreichs. (Nat. Wochenschr., VI, 1908, p. 1—16.)

402. **Müller, Gustav.** *Mikroskopisches und physiologisches Practicum der Botanik für Lehrer*. Zweiter Teil: Kryptogamen. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1908, 8<sup>o</sup>, 165 pp.

Es werden hierin auch in einzelnen Kapiteln die Faden- und Schleimpilze behandelt.

403. **Muth, Fr.** Über die Infektion von Sämereien im Keimbett. Ein Beitrag zur Samenuntersuchung und Samenzüchtung. (Jahrb. d. Vereinigung f. angew. Botanik, V [1907], 1908, p. 49—82.)

In einer umfangreicheren Arbeit über die Differenzen, die bei Keimprüfungen von Sämereien nicht selten auftreten, erörtert Verf. die in Betracht kommenden Ursachen näher unter Beibringung eines reichhaltigen eigenen Untersuchungsmaterials. Wie genugsam bekannt ist, können die Ursachen natürlich sehr verschiedene sein; eine der häufigsten ist jedoch die Infektion der Sämereien vor oder während der Keimprüfung durch Mikroorganismen. Und von diesen kommen vorwiegend Schimmelpilze und Bakterien sowie einige Hefearten in Frage.

Die Tatsache, dass Samen und Früchte in feuchter, wasserdampfgesättigter Luft meist bald von Schimmelpilzen befallen werden und dann schlecht oder gar nicht mehr keimen, ist genugsam bekannt, aber in ihrer Beziehung zur ev. Beeinträchtigung der Resultate von Samenprüfungen auffallend wenig experimentell verfolgt worden.

Zu den im Keimbett am häufigsten auftretenden Schimmelpilzen gehört wohl *Rhizopus nigricans* Ehrenberg und *Cephalothecium roseum* Corda. Mit diesen beiden Pilzen wurden deshalb vom Verf. auch zahlreiche Infektionsversuche ausgeführt und dabei u. a. festgestellt, dass durch beide Pilze die Keimzahlen im Durchschnitt wesentlich herabgedrückt wurden, während die Zahl der faulen Samen durch die Infektion höher wurde. Im übrigen ist *Cephalothecium* für die Samen und Früchte im Keimbett bedeutend gefährlicher als der *Rhizopus*-Pilz. Von den zur Untersuchung herangezogenen waren alsdann am meisten die Leguminosensamen, und unter ihnen die Lupinensamen gefährdet, am wenigsten die *Gramineen*-Früchte mit Ausnahme des Maises.

Weitere Versuche betreffen die absichtlich eingeleitete und durchgeführte Infektion mit anderen Pilzen, wie *Aspergillus niger* van Tieghem, *Botrytis*

*cinerea* Pers. und *Penicillium glaucum* Lk. sowie mit *Asp. glaucus* Lk., *Cladosporium herbarum* Pers., *Mucor piriformis* A. Fischer und *Fusarium roseum*. Eine mehr oder weniger nennenswerte starke Beeinträchtigung und Schädigung der Keimung konnte nach den bisherigen Versuchen nur durch die erstgenannten Pilze sowie durch *Fusarium roseum* beobachtet werden. Auch Bakterien kommen direkt oder indirekt als Schädiger der Samen im Keimbett in Frage. Im übrigen veranlassen beinahe alle Schimmelpilze eine starke Beeinträchtigung der normalen Entwicklung der Keimlinge, während die Bakterien wohl teilweise die Keimkraft beeinträchtigen, aber die Ausbildung der keimenden Samen wenig oder gar nicht stören. Zu den Versuchen des Verf. waren die herangezogenen Mikroorganismen so gewählt, dass Vertreter der häufigsten Schimmelpilze, der häufigsten Wasserorganismen und der häufigsten Luftkeime zur Verwendung kamen.

Bezüglich des Verhaltens und der Herkunft der in Frage kommenden Infektionserreger der Samen und Keimlinge konnten fünf Kategorien unterschieden werden:

1. Für die betreffende Pflanzenart typische Parasiten, wie z. B. *Phoma Betae*, *Ascochyta Pisi*, *Fusarium vasinfectum* usw.
2. Organismenkeime aus dem Boden der betreffenden Felder, für gewöhnlich nicht parasitär, nur unter gewissen Umständen im Boden und im Keimbett (wie z. B. Pektinvergärer und gewisse Schimmelpilze).
3. Organismenkeime aus der Luft des Keimzimmers, vorwiegend Schimmelpilze, wie *Penicillium glaucum* und *Rhizopus nigricans* usw.
4. Organismen aus dem Wasser, das zur Keimung verwandt wird (wie *Bac. prodigiosus* und *Bac. fluorescens liquefaciens*).
5. Keime, die in den angewandten Apparaten usw. auch von früher her noch vorhanden sein können.

Die Feststellung, zu welcher dieser Kategorien die bei der Keimanalyse einer Saatprobe auftretenden Organismen gehören, ist natürlich für die der Praxis dienenden Samenuntersuchung von grösster Wichtigkeit.

Bei solchen Untersuchungen spielt auch Temperatur und Art des Keimbetts eine wohl zu berücksichtigende Rolle. Ferner muss die ev. verschiedene Wirksamkeit (sog. Virulenz) einzelner schädlichen Organismenarten, wie z. B. bei *Fusarium*, erörtert werden. Besonders eingehend wird alsdann auch noch über die Farbenvariationen der Samen und deren Verhalten bei künstlicher Infektion berichtet. Über die Ergebnisse dieser Versuche mag jedoch im Original nachgesehen werden, da dies hier wohl zu weit führen würde.

Für die Samenkontrolle sind die verschiedenen vom Verf. angedeuteten Fragen sicher insofern wichtig, als ja der Handel und der Landwirt zunächst als feste Anhaltspunkte Zahlen auch bei der Keimprüfung brauchen; indessen wird man mit Zensuren allein in der Praxis nicht immer auskommen. Deshalb sollte sich und kann sich nach dem Verf. jedenfalls bei Untersuchungen für Landwirte ganz gut eine Zensur anschliessen, welche die Keimzahl zu einem Keimbilde ergänzt. So hat z. B. bei Hanffrüchten Verf. früher versucht, eine feste breitere Basis für ein solches zu gewinnen. Es stellt dies einen Versuch vor, wie sich Verf. einen weiteren wissenschaftlichen Ausbau einer der Praxis dienenden Samenuntersuchung vorstellt.

Für die Samenkontrolle ist es dann nach dem Verf. unter Umständen weiterhin, wie dies schon angedeutet wurde, von grosser Bedeutung, festzustellen, ob die Pilze, welche am Saatgut bei der Keimprüfung auftreten,

wirklich diesen anhaften. Mit den Sämereien werden natürlich die Krankheiten verschleppt und so oftmals erheblich grosser Schaden angerichtet. Es erwachsen der Samenkontrolle bezüglich der Untersuchung des Saatgutes auf schädliche Organismen noch manche schwierige Aufgaben. Auch die im Zusammenhang damit stehende Frage der Desinfektion der Sämereien durch Beizen usw. bedarf noch teilweise der Klärung und vor allem grösserer Berücksichtigung in der Praxis. Schliesslich weist Verf. noch besonders darauf hin, dass die Frage der Infektion von Sämereien durch Mikroorganismen auch insofern noch Interesse hat, als manche Widersprüche in der Literatur bezüglich des Einflusses des Lichtes auf die Keimung der Samen, über die Atmung und auf die Stoffe in Samen und Keimlingen wohl teilweise ihren Grund in derartigen Infektionen haben. Heinze.

404. Neger, F. W. Die Pilzkulturen der Nutzholzborkenkäfer. (Centrbl. f. Bakt., II. Abt., XX, 1907, p. 279—282.)

Die Erfahrung, dass die Borkenkäfer besondere Pilze kultivieren, von denen sie sich ernähren, hat den Verf. dazu geführt, einerseits die Pilzarten festzustellen, deren Conidien den Borkenkäfern zur Nahrung dienen, anderseits die Frage zu beantworten, auf welchem Wege wohl der Pilz in das Holz hineingelange.

Die vorläufigen Resultate werden in folgenden Hauptsätzen zusammengefasst:

1. Die den Käfern zur Nahrung dienenden Zellreihen, welche wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Conidienketten von *Monilia candida* als Conidienform des Pilzes angesehen worden waren, sind nicht Fortpflanzungszellen, sondern stellen eine — etwa den Kohlrabihäufchen der pilzzüchtenden Ameisen vergleichbare — Anpassung des Pilzes an die Bedürfnisse des Käfers dar.
2. Der Pilz, dessen Ambrosiazellen dem Käfer zur Nahrung dienen, wird vom Käfer von aussen hereingetragen und gezüchtet.
3. Die ambrosiabildenden Pilze sind allverbreitete, holzbewohnende Pilze, nämlich Arten der Gattung *Ceratostomella* — der gleichen Gattung, auf welche die sog. Blaufäule der Kiefern- und anderer Nadelhölzer zurückgeführt wird.
4. Die Infektion des Holzes mit dem ambrosiabildenden Pilz erfolgt durch die Käfer selbst. Letztere bringen auch den Pilz mit, wenn sie frisches Holz anfliegen und sich hier einbohren. Schnegg.

405. Neger, F. W. Die pilzzüchtenden Bostrychiden. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 274—280.)

Die Nutzholzborkenkäfer (Bostrychiden) nähren sich nur zum Teil von dem Holz, in welchem sie ihre Gänge anlegen. Allem Anschein nach besteht die Hauptmasse ihrer Nahrung aus einem eigentümlichen, aus dem Holz herauswachsenden Wandbelag, welcher von Schmidberger 1836 zuerst untersucht und als „Abrosia“ bezeichnet wurde. Hartig (1844) erkannte zuerst die Pilznatur der Ambrosia und bezeichnete dieselbe wegen der Ähnlichkeit der Ambrosiazellreihen mit den Conidien von *Monilia* geradezu als *Monilia candida*. Von H. G. Hubbard wurde 1897 die Lebensweise der nordamerikanischen Ambrosia fressenden Holzborkenkäfer näher erforscht.

Verf. stellte sich die Aufgabe, durch Kultur des Ambrosiapilzes auf künstlichen Nährböden die systematische Stellung desselben zu ermitteln. Wenn diese Untersuchungen auch noch nicht abgeschlossen sind, so ist Verf.

doch schon in der Lage, die Frage nach der Natur des Ambrosiapilzes in der Hauptsache zu entscheiden. Gleichzeitig können Ergänzungen zu den Ausführungen Hubbards gegeben werden.

Die Ambrosiapilze gehören zur Gattung *Graphium*, welche wiederum als Conidienform zur Gattung *Ceratostomella* gehört.

406. Neger, F. W. Ambrosiapilze. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 735—754, Taf. XII et fig.) N. A.

Als „Ambrosia“ bezeichnete Schmiedberger im Jahre 1836 die Nahrung der Holzborkenkäfer, welche, wie später festgestellt wurde, aus Pilzfäden besteht. Der Name hat in der zoologischen Literatur Eingang gefunden. Verf. schlägt vor, alle jene Pilze, welche zu Tieren in wohleregelter symbiotischer Beziehung stehen und ihnen zur Nahrung dienen, allgemein als „Ambrosiapilze“ zu bezeichnen. Ein sehr merkwürdiger Fall von Symbiose zwischen Pilz und Tier ist in den *Asphondylia*-Gallen gegeben, für welche Verf. konsequenterweise die Bezeichnung „Ambrosiagallen“ vorschlägt. Vgl. hierzu: Trotter, Nuove ricerche sui micromiceti delle galle etc. (Annal. Mycol, Bd. III, 1905, p. 521.)

Der Verf. hat folgende Ambrosiagallen eingehender untersucht:

*Asphondylia Verbasci* auf *Verb. nigrum*, *V. thapsus*;

*A. Scrophulariae* auf *Scrophularia canina*;

*A. Coronillae* auf *C. Emerus*

<i>A. tubicola</i> {	auf <i>Sarothamnus scoparius</i> }	als Ambrosiagallen bisher unbekannt.
<i>A. Mayeri</i> }		

Es ergab sich: Der Pilz ist für die Entwicklung des Larventiers notwendig oder wenigstens förderlich: nur in seltenen Fällen — bei sehr mächtiger Entwicklung des Mycels — erfährt die Larve eine Beeinträchtigung ihrer Lebensbedingungen. Der Pilz ernährt sich durch interzelluläre Haustorien oder durch eine der Gallenwand fest angeschmiegte pseudoparenchymatische Saugschicht. Die Kultur des Pilzes auf künstlichem Nährboden — von Baccharini mit der Ambrosiagalle auf *Capparis spinosa* vergeblich versucht — gelingt meist leicht. In allen Fällen ergab sich, dass der Ambrosiapilz der *Asphondylia*-Gallen der Gattung *Macrophoma* angehört, und zwar handelt es sich anscheinend um *Macrophoma*-Arten, welche noch nicht bekannt sind und auch nur im Zusammenhang mit der Galle vorkommen.

Die Pycniden wurden beobachtet:

a) in den künstlichen Kulturen (bes. *Emerus*-Galle);

b) an ausgelegten, entleerten Gallen (*C. Emerus*, *Sarothamnus* [beide Gallen], *Verbascum*, *Scrophularia*);

c) an noch aufsitzenden, aber abgestorbenen Gallen (bes. an der *Sarothamnus*-Fruchtgalle, an der *Scrophularia*-Galle und an der *Emerus*-Galle);

d) ausnahmsweise (selten) auch an den noch grünen Gallen, wobei sich deutlich der Übergang des Ambrosiamycels in das Pycniden bildende Myzel erkennen liess (*Emerus*-Galle, *Sarothamnus*-Fruchtgalle).

Gewisse Erscheinungen bei der *Scrophularia*- und *Verbascum-nigrum*-Galle (bei Görz gesammelt), deren Ambrosiapilze einer *Macrophoma* angehören, lassen vermuten, dass der Pilz durch das Gallentier selbst eingeschleppt wird. In welcher Weise dies erfolgt, wird nur durch sehr subtile Beobachtung an Ort und Stelle ermittelt werden können.

Der Ambrosiapilz der *Coronilla-Emerus*-Galle wird vom Verf. als *Macrophoma Coronillae-Emeri* nov. spec. bezeichnet. Neger.

407. Nèmee, Bohumil. Vztahy rostlin k vnějšším světu. (Die Beziehungen der Pflanze zu der äusseren Welt.) (Sbirka přednášek a rozprav, red. Fr. Drtina, Serie V, č. 2, Prag 1907, p. 1—240.)

Das Buch enthält eine Wiedergabe von Vorlesungen des Verfs. Vorlesung III behandelt:

Die autotrophen und heterotrophen Pflanzen. Die Pilze und die saprophytischen und parasitischen Bakterien. Die Zauberkreise der Pilze. Die Parasiten und Hemiparasiten.

408. Patonillard, N. Champignons nouveaux ou peu connus. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV. 1908, p. 1—12, 3 fig.) N. A.

Enthält die Beschreibungen folgender Novitäten:

*Heterochaete sublivida*, *Exidia olivacea*, *Hypochinus Langloisii* sämtlich aus Louisiana, *Tomentella aurantiaca* von Guadeloupe, *Leucoporus dictyoporus* von Guadeloupe, *Pseudofavolus auriculatus* aus Louisiana, *Microporus flabelliformis* var. *crenato-lobatus* und *Merulius chlorinus* aus Neu-Caledonien, *Xanthochrous Ludoricianus*, *X. fusco-velutinus* aus Louisiana, *X. Rickii* aus Brasilien, *Hydnum crocidens* var. *subconcentricum* aus Neu-Caledonien, *Crinipellis Bambusae* aus Brasilien, *Mycena chlorocephala* aus Neu-Caledonien, *Rosellinia Pepo* aus Guadeloupe, *Laestadia Coccocarpiae* aus Chile, *Metasphaeria aquatica* auf dem Thallus von *Lemanea* im Jura, *Cordyceps Klenei* aus Brasilien, *Leptothyrium glomeratum* (auf *Cionandra racemosa*) und *Septoria Rivinae* aus Guadeloupe.

Ausserdem enthält die Arbeit eine gute Abbildung des in Annal. Mycol., Jahrg. 1907, p. 364 beschriebenen *Septobasidium (Noackia) scopiforme* Pat.

409. Pinoy, E. Reproduction expérimentale du mycétome à grains noirs. (C. R. Acad. sci. Paris, CXLIII, 1906, p. 1175—1176.)

410. Reukauf, E. Mehl- und Russtau. (Mikrokosmos, II, 1908, p. 14 bis 16, c. fig.)

411. Rostowzew, S. J. Liste des champignons parasites, arrangés selon les plantes hospitalières. (Ann. de l'Inst. agron. de Moscou, XIV, 1908, livre 3.)

412. Rostrup. Nogle Undersøgelser over Luftens Indhold af Svampekim. (Einige Untersuchungen über den Inhalt der atmosphärischen Luft von Pilzkeimen.) (Bot. Tidsskr., Bd. 29, 1908, p. 32 bis 41.) N. A.

Der Verf. hat einige Luftanalysen angestellt, um den Inhalt der atmosphärischen Luft von Pilzkeimen zu beleuchten. Er verwendete Petrischalen mit Würze-, Äpfel- oder Zwetschengelatine, die er auf verschiedenen Stellen (in Zimmern oder in freier Luft) einige Minuten exponierte. Weil das Substratum für Bakterien nicht günstig war, fand er nur wenige dieser Organismen; um so reichlicher war der Fund von Hefe-Torula-Arten, die er doch nicht näher studierte, und Mycelpilzen.

Die häufigsten Mycelpilze waren:

*Cladosporium* spec. incl. *Hormodendron cladosporioides*, *Penicillium glaucum*, *Dematium pullulans* und *Botrytis cinerea*. In freier Luft war das Prozent des *Penicillium glaucum* und *Cladosporium* resp. 12,5 und 59,6; in Zimmern dagegen resp. 38,7 und 18,6. Ganz natürlich fand er die grösste Menge von Keimen in freier Luft. In einer Schale, die er bei beinahe ruhigem Wetter auf einem Dampfschiffe in Oeresund exponierte, entwickelten sich auffallend viele Keime. Er beschreibt als neue Art *Citromyces tuberifer*. Seine Resultate sind in einer Tabelle dargestellt worden.

H. E. Petersen.

413. **Saccardo, P. A.** Notae mycologicae. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 553—569, Tab. XXIV.) N. A.

Kritische Bemerkungen und Diagnosen neuer Arten (cfr. Verzeichnis derselben).

I. Fungi italici. Verzeichnet werden 27 Pilze, darunter 14 nov. spec.

II. Fungi gallici. 12 Arten, darunter 10 Novitäten. Neue Gattung ist *Trichohleria* Sacc. (Pyrenomycet.)

III. Fungi germanici. 13 Arten, darunter 12 nov. spec.

IV. Fungi boreali-americi. 18 Arten, darunter 15 nov. spec.

V. Fungi mexicani. 4 nov. spec.

VI. Fungi ex Insula S. Thomé (Afr. occid.) 2 nov. spec.

414. **Saito, K.** Untersuchungen über die atmosphärischen Pilzkeime. II. (Journ. of the Coll. Science Imp. Univ. Tokyo, XXIII, Art. 15, 1908.)

Fortsetzung der vom Verf. 1904 veröffentlichten ersten Mitteilung, in welcher aber nur auf Bakterien eingegangen wird.

415. **Sartory, A.** Peptonisation du lait par certaines moisissures. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 789.)

416. **Sartory, A.** Etudes expérimentales de l'influence de l'agitation sur les champignons inférieurs. (Paris 1908, 80, 142 pp., 20 tab.) Rezensionsexemplar nicht erhalten.

417. **Sasaki, S.** Einige Beobachtungen auf dem Berge Fuji. (To-yo Gakuei Zaoshi, 1907, No. 308, p. 160.) Japanisch.

Betrifft Pilzkeime in der Luft.

418. **Sayer, W. S., Rahm, Otto und Bell, Farrand.** Die Haltbarkeit der Butter in Kalthäusern. (Centrbl. Bakt., 2. Abt., XXII, 1908, p. 22—32.)

Die Arbeit ist auch hier zu erwähnen, da in alter Butter wilde Hefen in erheblicher Anzahl gefunden wurden. Ferner kommen häufig vor *Oidium*, *Penicillium* und *Aspergillus*.

419. **Scharfetter, R.** Eine Pilzausstellung am Staatsgymnasium in Villach (Kärnten) nebst Bemerkungen zur Ökologie der höheren Pilze. (Carinthia, II, 1908, p. 106—124.)

Verf. veranstaltete im Herbst 1908 eine Pilzausstellung und beschreibt dieselbe.

Die Bemerkungen zur Ökologie der höheren Pilze enthalten folgendes:

I. Verbreitung der Sporen und zwar: a) durch den Wind (z. B. *Lycopodon*). b) durch Tiere (Schnecken, Rinder [*Lactarius volemus*], Dachs, Wildschwein, Mäuse, Regenwürmer).

II. Alle diejenigen Pilze, deren Sporen nicht auf Verbreitung durch den Wind eingerichtet sind, müssen die Tiere anlocken. Dies geschieht 1. durch die Farbe, 2. durch den Geruch (Trüffeln), 3. durch den Milchsaft. Ob auch das Leuchten der Fruchtkörper als Anlockungsmittel aufzufassen ist, muss noch untersucht werden.

III. Besitzen die Pilze Schutzmittel gegen Tierfrass? Ja! Die Schutzmittel sind 1. chemische (Gifte, Riechstoffe, Milchsäfte). 2. mechanische (Stacheln, Verkorkung, zähes und hartes Fleisch, Gallerte, klebrige oder mehlig Überzüge).

IV. Formationszugehörigkeit. (Verhältnis der Artenzahl der Pilze im Laubwalde zu der im Nadelwalde. Pilzflora auf Mistbeeten, Gräben, Dungstätten. Trüffeln. Epiphyten.)

420. Smith, Annie Lorrain. Microfungi: A historical sketch. (Trans. Brit. Mycol. Soc., III, 1908, p. 18—25, 1 Pl.)

421. Stäger, Rob. Beweise für die Entwicklungstheorie aus dem Bereich der parasitischen Pilze. (Natur u. Offenbarung, LIV, 1908, p. 32—39.)

422. Sturli, Adriano. Über ein in Schimmelpilzen (*Penicillium glaucum*) vorkommendes Gift. (Wiener klin. Wochenschr., XXI, 1908, p. 711 bis 714.)

423. Sydow, H. et P. Novae fungorum species. V. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 482—484.) N. A.

Lateinische Diagnosen 9 neuer Pilze aus verschiedenen Gegenden. Neue Gattung der *Sphaeropsideen* ist *Readeriella*.

424. Weigmann, H. Über die Entstehung des Steckrübengeschmacks der Butter. Untersuchungen und Versuche ausgeführt unter Mitwirkung von O. Makowka, R. Eichloff, Th. Gruber, H. Huss und Lindemann. (Landw. Jahrb., 1908, p. 261—309.)

An der Entstehung des Steckrübengeschmacks der Butter haben ausser Bakterien *Actinomyces odorifer* und *Penicillium brevicaulis* Anteil.

## 2. Nomenclatur.

### 3. Morphologie, Physiologie, Biologie, Teratologie.

425. Anonym. Nuclear fusions and reduction phenomena in the *Myzomyces*. (New Phytol., VIII, 1908, p. 82—83.)

426. Arnould, L. et Goris, A. Sur une réaction colorée chez les Lactaires et les Russulus. (Compt. Rend. Acad. S. Paris, CXLV, 1907, p. 1199.)

Bei den *Lactarieen* und *Russuleen* geben bei Behandlung mit Vanillinschwefelsäuregemisch die Basidien rote Färbung, die Cystiden und Milchröhren dunkelblaue, Küster.

427. Arthur, J. C. The physiologic aspect of the species question. (Amer. Nat., XLII, 1908, p. 243—248.)

428. Bayliss, J. S. The biology of *Polystictus versicolor* Fr. (Journ. of Economic Biology, III, 1908, p. 1—24, 2 tab.)

Verf. konnte durch Aussaat von Sporen des genannten Pilzes dessen Entwicklung bis zum vollständigen Fruchtkörper verfolgen. Nach Keimung der Sporen in Tubenkulturen entwickelte sich zunächst ein in Oidien zerfallendes Mycel, wie solches bereits für *Hypholoma fasciculare* und *Polyporus squamosus* bekannt ist. Nach ungefähr vier Monaten entwickelte sich die Oidienform zu dem eigentlichen Mycel des Pilzes. Aus den auf sterilisierten Holzstückchen angelegten Kulturen ging hervor, dass der Pilz gut auf *Fraxinus*, *Aesculus*, *Sorbus*, *Sycamore* und *Betula*, schwerer jedoch auf *Alnus*, *Ulmus* und *Quercus* zu züchten ist. In allen Fällen konnten jedoch vollkommene Fruchtkörper des Pilzes bei diesen Kulturen, solange sich dieselben im Laboratorium befanden, nicht erzielt werden. Erst nach Überführung derselben ins Freie entwickelten sich kleine Fruchtkörper, so dass auf deren Bildung die umgebende Luft wahrscheinlich von bestimmendem Einfluss ist.

Die Fruchtkörper entstehen besonders in warmer gesättigter Atmosphäre; kaltes Wetter vermag deren Wachstum vollkommen aufzuhalten. Die Zonen-

bildung auf der Oberfläche des Hutes wird durch das abwechselnde Anhalten resp. Weiterwachsen des Fruchtkörpers, bedingt durch den wechselnden Feuchtigkeitsgehalt der Luft, verursacht. Die Färbung der Zonen und Porenbildung hängt sehr vom Lichte ab. Im Dunkeln entstehen nie Poren.

Der Pilz vermag lange anhaltende Austrocknung gut zu überstehen. So erwies sich z. B. in diesem Falle das Mycel des Pilzes, welches vier Jahre lang in einem Museum aufbewahrt wurde, noch als lebensfähig.

Zum Schluss spricht Verf. noch kurz über die Enzyme des Pilzes sowie über die durch das Mycel verursachte Zerstörung und Zersetzung des Holzes.

429. Bock, R. Beiträge zur Biologie der *Uredineen*. (Centralblatt f. Bakteriologie usw., II. Abt., XX, 1808, p. 564—592, 2 fig.)

Durch umfangreiche Versuche konnte der Verf. feststellen, dass *Puccinia Gentianae* Strauss und *Uromyces Geranii* (DC.) Wint. auf ihren zahlreichen Nährpflanzen zwei einheitliche Arten darstellen, die nicht in einzelne biologische Formen aufzulösen sind. — Ferner gelang es, bei Versuchen mit *Puccinia Violae* (Schum.) DC. die für *Puccinia depauperans* (Vize) Syd. angegebenen Nährpflanzen zu infizieren, so dass der Verf. diese infolgedessen als Sammelwirte für zwei Arten von *Puccinia* betrachtet. Es ist erwünscht, die Frage nach der Verschiedenheit dieser beiden Arten einer erneuten Prüfung zu unterwerfen. — Mit *Uredo alpestris* Schröt. auf *Viola biflora* wurde sowohl mit überwinterten vorjährigen, als auch mit frischen Uredosporen eine Infektion erzielt. Es ist also möglicherweise bei diesem Pilze die Bildung von Teleosporen ganz ausgeschlossen. Dietel.

430. Brefeld, O. Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie. XIV. Band: Die Kultur der Pilze und die Anwendung der Kulturmethoden für die verschiedenen Formen der Pilze nebst Beiträgen zur vergleichenden Morphologie der Pilze und der natürlichen Wertschätzung ihrer zugehörigen Fruchtformen. Münster i. W. 1908 (H. Schöningh), 256 pp.

Der Mykologe, der das Buch zur Hand nimmt, um darin eingehende Beschreibungen von Kulturmethoden einzelner Pilze und Pilzgruppen zu finden, wird nicht ganz auf seine Rechnung kommen. Denn gerade die Kulturmethoden, die Angaben über die bestimmten Pilzen zusagenden Substrate usw. sind allgemein gehalten, nicht selten verweist Verf. den Leser zwecks eingehender Beschreibung der Kultur verschiedener Pilzfamilien auf die vorhergehenden Bände. Ref. möchte vielmehr das Werk als ein Resümee des Verfassers betrachten über seine Lebensarbeit, die Morphologie der Pilze, ihre Verwandtschaftsverhältnisse und genetische Entwicklung klarzulegen, eine Arbeit, bei der Kultur und Kulturmethoden schliesslich nur Mittel zum Zwecke waren. Besonders für den angehenden Mykologen bietet das Werk einen guten Wegzeiger, ihm in das Gebiet der Mykologie den richtigen Weg zu weisen.

Der erste Teil betitelt sich: Die Keimung der Pilzsporen und ihre erfolgreiche Kultur. Verf. gibt zunächst eine allgemeine Einleitung über die biologische Eigenart der Pilzsporen und ihre natürliche Verbreitung, über die Lebensweise der Pilze überhaupt und ihre Bedeutung in der Natur. Bei ihrer Kleinheit und Substanzarmut keimen die Pilzsporen in reinem Wasser in der Regel nicht, nur die grösseren, mit etwas mehr Reservestoffen ausgerüsteten Formen vermögen dies oftmals, meist aber ist das junge Mycel nicht von langer Lebensdauer. Bei den als Chlamydosporen bezeichneten Sporen ist



aber die fruktkifikative Auskeimung in reinem Wasser gerade die Regel und die natürliche Art der Auskeimung. Die Chlamydo-sporen sind aufzufassen als ein Dauerzustand einer angelegten Fruktifikation in Sporenform. Sie sind reichlich mit Reservestoffen ausgestattet, zur Vollendung der Fruktifikation, also zu ihrer Auskeimung, genügt Wasser. Viele Sporen keimen erst nach kürzerer oder längerer Ruhepause. In manchen Fällen ist es das beste, sie an ihrem natürlichen Standorte, an Blättern usw., wo sie eben vorkommen, im Freien zu lassen, oder sie gemischt mit feuchtem sterilisierten Glassande an einem kühlen Orte aufzubewahren. Bei den *Ascomyceten* und *Basidiomyceten* gibt es Fälle, „wo Fruchtkörperanlagen, bis zu einem bestimmten Punkte gefördert, ein Ruhestadium durchmachen, nach dessen Überwindung diese Fruchtkörper in blossem Wasser ihre Entwicklung bis zum vollendeten Abschlusse fortsetzen.“ So z. B. die Fruchtkörper von *Penicillium* und anderer Pilze, die sich in Sklerotienform vom Muttermycel trennen und erst nach einer längeren Pause ihre Entwicklung in reinem Wasser bis zur Ascusfruktifikation vollenden. Hierher sind auch zu rechnen die Rhizomorphen, z. B. von *Agaricus melleus*, deren ältere Teile in eine Art Ruhezustand übergehen, aus welchen sie nach erloschenem Spitzenwachstum meist nur in bestimmten Jahren zu den Fruchtkörpern auskeimen.

Die meisten an Nährstoffen armen Sporen sind für die Keimung und Entwicklung in blossem Wasser nicht veranlagt, sie bedürfen der organischen Substanz, wie sie als Reste von Pflanzen und Tieren in der Natur vorkommt. Die Mehrzahl der Pilzsporen passieren nach Ansicht des Verf.s den Tierleib, wohin sie durch das Futter gelangen und entwickeln sich auf den Fäkalien in üppiger Weise. Daher ist für viele Sporen Mistdekot, z. B. aus Pferdefäkalien bereitet, eine ausgezeichnete Nährlösung, deren eventuelle Armut an Kohlehydrat eine Zugabe von Glycose beseitigt. Einigemal auf 60—80° erhitzt, ist sie unbegrenzt haltbar. Für Pilze, die an Früchten vorkommen, sind als Nährlösungen brauchbar kalte Auszüge aus den getrockneten Früchten, besonders aus Pflaumen und Rosinen. Als drittes Medium ist Bierwürze zu betrachten, in der die meisten Pilze sehr gut gedeihen. Unter Umständen empfiehlt sich eine Mischung der drei Nährlösungen. Insektenbewohnende Pilze pflegen in Fleischextrakten gut zu gedeihen, für parasitische Pilze sind Nährsubstrate von den betreffenden Wirtspflanzen oft vorteilhaft. So wächst *Phytophthora* in einem kalten Auszuge junger getrockneter Kartoffeln, *Nyctalis* in Auszügen von *Russula*-Fruchtkörpern usw. Auch hier gibt es Sporen, die erst nach einer bestimmten Ruheperiode keimen, sie sind in feuchtem sterilisierten Glassande aufzubewahren. Nicht selten führt Anwendung verschiedener Temperatur zur Keimung. Ein nicht selten beschrittener Weg, zur Reinkultur eines Pilzes zu gelangen ist der, dass man Mycelstückchen oder Teile von jungen Fruchtkörpern als Ausgangspunkt wählt. Letzteres gelingt z. B. bei *Lycoperdon*, *Hydnum*, *Amanita* usw. In der Praxis benutzt man dieses Verfahren, indem man die Kulturen des Champignon nicht mit Sporen, sondern mit Mycelien anlegt. Zur Ausführung von Massenkulturen sind Massensubstrate nötig, von denen besonders sterilisierter Pferdemist geeignet ist. Daneben finden Verwendung Früchte aller Art, wie Pflaumen, Bananen usw., getrocknete Pilze und vor allem Brot, das man mit allen möglichen Extrakten tränken kann; es stellt, sterilisiert, das beste Massensubstrat vor, da es wegen seiner schwammigen Beschaffenheit die Luftzufuhr ermöglicht. Insbesondere ist es geeignet für *Mucorineen*. In manchen Fällen, besonders für holzbewohnende Pilze, eignen

sich recht gut nährstoffgetränkte Sägespäne. Die Gelatine ist infolge ihrer physikalischen Beschaffenheit als Substrat nicht besonders geeignet. In manchen Fällen aber leistet sie sehr gute Dienste, so z. B. zur Aussaat und Isolierung einzelner Sporen, zur handlichen Herstellung von Kulturen, zur Analyse von Wasser und Luft auf Pilzsporen.

Nebenumstände aller Art können bei der Kultur von Pilzen noch massgebend sein, so vor allem Konzentration der Nährlösung, Feuchtigkeitsgehalt der Substrate, Mangel oder Überfluss an Licht, ebenso höhere oder niedrigere Temperatur.

Als Ausgangspunkt einer Kultur muss in der Regel die Objektträgerkultur betrachtet werden, die die Aussaat einer einzelnen Spore und ihre stete Beobachtung unter dem Mikroskop ermöglicht. Verfasser erläutert die verschiedenen Arten der Objektträgerkulturen, die Isolierung der Sporen, ihre Kultur im hängenden Tropfen usw.

Für viele parasitisch lebende Pilze kommt oft als alleiniges geeignetes Substrat die betreffende lebende Wirtspflanze in Frage. Bei den Infektionsversuchen ist besonders zu achten auf das Eindringen der Infektionskeime in die Pflanze, auf ihr weiteres Schicksal usw. Vielfach gelingen Infektionen nur in einem gewissen Empfänglichkeitsstadium der Pflanze.

Der zweite Teil ist betitelt: Die Anwendung der Kulturmethoden für die verschiedenen Pilzformen nebst Beiträgen zur Biologie und vergleichenden Morphologie der Pilze und zur natürlichen Wertschätzung ihrer Fruchtformen. Die *Schizomyceten* behandelt Verfasser kurz. Ihre Kultur gelingt leicht auf Gelatinenährböden. Für den Mykologen werden sie unangenehm, wenn sie in den Pilzkulturen auftreten, besonders sporenbildende Formen sind dabei beteiligt. Sie sind leicht auszuschalten durch 4—5 maliges Erhitzen der Substrate auf 60°. Höhere Temperaturen sind zwecklos und nicht anzuraten, da die Struktur der Substrate, z. B. des Brotes, leidet.

Die Kultur der *Myxomyceten* ist meist leicht durchführbar in reinen bakterienfreien Nährlösungen, ebenso auch auf genügend feuchtem Pferdemist oder auf mit Mistdekokt getränkten Sägespänen.

Die fleischzersetzenden *Phycomyceten* lassen sich sehr leicht in Kultur nehmen, wenn man Fliegen, sterilisierte Fleischfasern usw. in Wasser bringt. Sie siedeln sich hier an und können in flüssigen Nährmedien sehr leicht kultiviert werden. Die *Monoblepharideen*, *Leptomideen*, gewisse *Saprolegniaceen*, die pflanzlichen Detritus bevorzugen, gewinnt man leicht dadurch, dass man Früchte usw., irgendwie geschützt, in das Wasser ihrer natürlichen Standorte hängt. Von den *Peronosporen* gelang nur bei *Phytophthora infestans* bislang die Kultur in Nährlösung. Von den der isogamen Differenzierung zuneigenden *Entomophthoreen* ist *Empusa* in der Regel leicht zu gewinnen. Die Infektion anderer Fliegen gelingt nur mit eben abgeschleuderten Conidien, ebenso bei *Entomophthora radicans*. Beide lassen sich in Fleischdekokt mit etwas Bierwürze kultivieren. *Conidiobolus*, *Basidiobolus* sind ebenso leicht in Kultur zu nehmen. Während nun bei diesen oogam differenzierten *Phycomyceten* die Anpassung an ein terrestrisches Leben wenig ausgeprägt erscheint und mehr den oogam differenzierten Algen gleicht, sind bei den isogam differenzierten *Zygomyceten* bereits vollendete Anpassungen an ein terrestrisches Leben ausgeprägt. Hier finden sich zum ersten Male Fruchttträger mit sehr kleinen, in der Luft leicht verstäubenden Conidien sporen. Die *Zygomyceten* sind im allgemeinen charakterisiert durch Ausbildung von Zygosporen, ihre spezielle Charakteristik

ist jedoch begründet in der Vielgestaltigkeit der ungeschlechtlichen Fruktifikationen. Es finden sich hier Sporangien, reduzierte Sporangien (Fruktifikation in Conidien) und Chlamydo-sporen, die aufzufassen sind als Sporangienanlagen, die nicht direkt zur Fruktifikation kommen, sondern zunächst Sporengestalt annehmen, um erst späterhin ihren Lauf zu vollenden. Da die Dauerzustände dieser Formen bereits in der ungeschlechtlichen Fruktifikation vorhanden sind, so ist die Bildung der geschlechtlich entstehenden Zygosporien bei ihnen eine relativ seltene Erscheinung. Auf Grund seiner vor 30 Jahren angestellten Versuche wendet sich Verf. gegen die in neuester Zeit von Blakeslee aufgestellte Theorie, dass bei gewissen *Mucorineen* eine sexuelle Differenzierung dahin eingetreten sei, dass die ungeschlechtlichen Sporen homothallisch oder heterothallisch differenziert seien.

Die Kultur der *Zygomyceten* gelingt in der Regel ausnahmslos leicht auf allen möglichen Nährböden.

Aus den beiden Hauptfruchtformen der isogam differenzierten *Phycomyceten*, dem Sporangium einerseits, der Conidienfruchtform andererseits, lassen sich die Fruchtformen der höheren Pilze (*Myxomyceten*), der Ascus und die Basidie, leicht ableiten. Das Sporangium wird zum Ascus, die Conidie zur Basidie.

*Basidiomyceten*. I. *Hemibasidiomyceten*. Die Basidie ist hier in der Zahl der Ausbildung der Sporen noch nicht bestimmt und heisst Hemibasidie. Bei einzelnen Formen, z. B. *Ustilago grandis* und *bromivora*, keimen die von den Hemibasidien gebildeten Conidien immer wieder zu neuen Hemibasidien aus, bei der Mehrzahl der Formen wird aber die Hemibasidie nur einmal gebildet, ihre Conidien besitzen aber die Eigenschaft, sich in Nährlösungen durch Sprossung fortgesetzt vermehren zu können. Diese Art vegetativ erscheinender, in Wirklichkeit aber fruktikativer Bildung, findet nur ausserhalb der Nährpflanze statt, in der Nährpflanze geht der Pilz sofort zur Mycelbildung mit nachfolgender Brandsporenbildung über.

Die Keimung der Sporen lässt sich leicht in Nährlösungen erreichen; hier finden nur Conidien sprossungen statt, erst bei Erschöpfung des Nährmediums zeigt sich wohl ein Anfang von Mycelbildung. Diese tritt erst richtig ein in der betreffenden Nährpflanze, deren Infektion unschwer gelingt.

II. *Protobasidiomyceten*. Die Basidien der *Protobasidiomyceten* sind zu einer bestimmten Sporenzahl fortgeschritten. Bei den *Uredineen* können dreierlei Chlamydo-sporenformen vorkommen: Telentosporen, Uredosporen und Acidiosporen, von denen nur erstere fruktikativ auskeimen, letztere vegetativ; ausserdem treten noch Conidien in pycnidienartigen Fruchtlagern auf. Selten sind alle Fruchtarten auf einer Pflanze vorhanden, in der Regel sind sie auf zwei Pflanzen verteilt. Bei den *Trenellineen* werden die Basidien ohne Chlamydo-sporen gebildet, die in Lagern, Hymenien, auftreten. Sie lassen sich leicht in Bierwürze mit etwas Mistdekokt kultivieren, bilden aber nur Conidien aus. Nur bei *Pilacre Petersii*, einer Form mit geschlossenen Fruchtkörpern, lassen sich auch in Kultur auf Sägespänen Basidien erziehen.

III. *Autobasidiomyceten*. Die Exobasidii bilden die Basidien frei aus, ohne bestimmte Fruchtkörper zu erzeugen. Von ihnen lässt sich *Heptasporium gracile* Bref. in Nährlösungen bis zur Bildung von Basidien leicht kultivieren; dasselbe erreicht man bei verschiedenen Formen von *Corticium*. Von den gymnocarpen *Autobasidiomyceten* lässt sich *Dacryomyces* leicht bis zur Bildung von Basidien in Kultur halten, ziemlich leicht auch *Typhula*, wenig oder gar

nicht *Clavaria*. Ein Übergang zu den angiocarpen *Autobasidiomyeeten* sind die *Thelephoreen*, von denen einige holzbewohnende Arten der Kultur zugänglich sind. Während die Keimung der Hydneensporen und ihre Kultur nicht gelingt, können zahlreiche Formen der *Agaricineen* auf geeigneten Nährböden zur Fruchtkörperbildung gebracht werden, so *Coprinus*- und *Collybia*-Arten auf Mist die parasitischen *Nyctalis*-Arten in Pilzextrakten, die baumbewohnenden auf Sägespänen usw. Während die baumbewohnenden *Polyporeen* in grosser Anzahl schon in Kultur genommen sind, haben Versuche mit erdbewohnenden bislang negative Ergebnisse gezeigt. Nicht selten sind ihre Sporen nicht keimfähig, irgendetwas in ihrer Keimung angepasst, und lassen sich vielleicht nur durch geeignete Behandlungsweise zur Keimung bringen. Nach einer Kritik der angeleglichen Sexualität der *Basidiomyeeten*, wie sie insbesondere von Dangeard und Christman in neuester Zeit angegeben wird, geht Verf. über zu den

*Ascomyeeten*. I. *Hemiasci*. Einen natürlichen Übergang von den sporangientragenden isogamen niederen Pilzen bilden die *Hemiasci*, bei denen der Ascus noch nicht in typischer Weise ausgebildet erscheint. Die *Saccharomyeeten* sind wohl anzusehen als Pilze, von denen wir nur die eine Vegetationsform in den Sprossconidien, wie bei den Conidien der Brandpilze, nicht aber die andere Vegetationsform in Mycelien kennen. Ihre Stellung wird klar durch die Ausbildung endogener Sporen, also durch Bildung eines Sporangiums bzw. des Hemiascus. Ihre Kultur ist allgemein bekannt.

II. *Exoasce Ascomyeeten*. Eine natürliche Verbindung der *Hemiasci* und der exoascen *Ascomyeeten* bilden *Endomyces*-Arten, die sich in Bierwürze leicht kultivieren lassen, hier ist die Zahl der Sporen im Ascus schon eine typische, bestimmte. Die höchsten Formen dieser Klasse sind *Eroascus* und *Taplrina*. Ihre Askensporen vermögen in Nährlösungen hefeartig zu sprossen. Diese Conidien sprossungen sind hier unzweifelhaft zu einer Nebenfruchtform geworden.

III. *Carpooasce Ascomyeeten*. Diese Klasse ist dadurch charakterisiert, dass eine Fruchtkörperbildung stattfindet, dessen Hülle durch sterile Fäden gebildet wird, innerhalb der dann ein fertiler Initialfaden zur eigentlichen Fruktifikation schreitet. Sie lassen sich von den isogamen niederen Pilzen ableiten, deren Sporangienträger nicht unmittelbar an Mycel entstehen, sondern die fruktifikative Ausläufer bilden, welche erst zu ihrer engeren Fruktifikation eine Gliederung und Differenzierung in sterile Fäden und fruktifizierende Sporangienträger erfahren. Man unterscheidet drei grosse Klassen, die *Perisporiaceen*, die *Pyrenomyeeten*, die *Hysteriaceen* und *Discomyeeten*. Leicht zugänglich der Kultur sind von *Perisporiaceen* die *Aspergillus*- und *Penicillium*-Arten, die auch durch hochentwickelte Conidienfruktifikation ausgezeichnet sind. Über die Biologie der *Tuberaceen* ist bislang fast nichts bekannt. Ein Übergang zu den *Pyrenomyeeten* und *Discomyeeten* stellen die *Erysipheen* dar, deren Perithechien schon eine Andeutung von Bilateralität zeigen, aber bei der Reife noch unregelmässig aufreissen; über ihre Kultur ist nicht viel bekannt. Die meisten *Pyrenomyeeten* bilden Nebenfruchtformen in Conidien aus, die in der Regel als *Fungi imperfecti* mit besonderen Namen bezeichnet werden. Eine grosse Anzahl von Formen sind noch diesbezüglich zu untersuchen, dabei ist es vorteilhaft, von den Askensporen auszugehen und sie in Kultur zu nehmen, da diese erfahrungsgemäss leicht zur Bildung der Nebenfruchtform übergehen, während dies umgekehrt seltener der Fall ist. Fast alle *Pyrenomyeeten* sind leicht zu kultivieren.

Ähnlich wie bei den *Pyrenomyceten* tritt auch bei gewissen Formen der *Discomyceten* Nebenfruchtform in Conidien auf, jedoch viel seltener. Viele Formen sind leicht kultivierbar.

Die flechtenbildenden *Ascomyceten* lassen sich wie bekannt isolieren und weiter kultivieren. Weiter ist bekannt, dass man durch Beigabe der betreffenden Algenformen die Flechten künstlich erzeugen kann. Nach einem kurzen zusammenfassenden Rückblick auf die höheren Pilze bespricht Verf. eingehend noch die verschiedenen in neuerer Zeit gemachten Versuche, den höheren Pilzen Sexualität nachzuweisen. Eichinger.

431. Brocq-Rousseu, D. Etude sur l'*Aspergillus flavus* Wilhelm. (Revue génér. de Bot., XX, 1908, p. 102—110.)

Morphologisch-biologische Untersuchungen. Man vergleiche das Original.

432. Brooks, F. T. Observations on the biology of *Botrytis cinerea*. (Annals of Bot., XXII, 1908, p. 479—487, 4 fig.)

Nach einem kurzen Überblick über die in der Literatur enthaltenen Angaben betreffend die Fähigkeit der *B. cinerea*, als Parasit aufzutreten, berichtet Verf. über seine eigenen Versuche, welche das Ziel hatten, zu ermitteln, unter welchen äusseren Umständen die Keimschläuche der *Botrytis*-Sporen in lebende Gewebe einzudringen vermögen. Gesunde Lattichblätter wurden durch keimende *Botrytis*-Sporen nicht infiziert, gleichviel ob die Blätter in trockener oder feuchter Atmosphäre erwachsen waren. Dagegen gelang die Infektion, wenn junges in Traubengelatine erwachsenes Mycel verwendet wurde.

Ebenso gelang die Infektion mittelst Conidien, wenn dieselben an mechanisch verletzte Stellen gebracht wurden. Am leichtesten erfolgt die *Botrytis*-Erkrankung an Blättern, welche eben anfangen zu vergilben. Auch mehrtägige Verdunkelung machte die Lattichblätter empfänglich für die Infektion durch Conidien. Schliesslich stellte Verf. eine Reihe von Versuchen an, welche zeigen sollten, ob ungenügende mineralische Ernährung die Immunität gesunder Blätter gegen *Botrytis* aufhebt. Die Versuche ergaben ein negatives Resultat, da auch die mineralisch schlecht ernährten Pflanzen gesund blieben. Neger.

433. Brooks, F. T. Notes on the parasitism of *Botrytis*. (Proceed. Cambridge Philos. Soc., XIV, pt. III, 1907, p. 298.)

Aus den Versuchen des Verf. resultiert, dass *Botrytis*-Conidien gesunde grüne Blätter von *Lactuca sativa* nicht zu infizieren vermögen, selbst in künstlichen Kulturen gezogene und durch Nahrungsmangel geschwächte Pflanzen werden nicht befallen. Hingegen bewirkten die Conidien an verletzten Blättern, die sich gelb zu verfärben begannen, eine Infektion.

Im Gegensatz zu den Conidien vermag saprophytisch ernährtes junges *Botrytis*-Mycel gesunde Blätter sofort zu infizieren.

434. Bruck, W. F. Beiträge zur Physiologie der *Mycetozoen*. (Zeitschr. allgem. Physiol., VII, 1908, p. 505—558.)

435. Claussen, P. Über Eientwicklung und Befruchtung bei *Saprolegnia monoica*. (Festschrift d. D. Bot. Ges., 1908, p. 144—161, 2 tab.)

Die Arbeiten von Davis und Trow über die Cytologie der *Saprolegniaceen* widersprechen sich in folgenden Punkten: Davis gibt eine, Trow zwei Kernteilungen im Oogonium an. Die nahe den Eikernen liegenden, stark färbbaren Körper werden von Trow für Centrosome, von Davis für Coenozentren an-

gesehen. Trow behauptet, dass sexuelle Fortpflanzung durch Befruchtung erfolgt, während Davis dieselbe leugnet.

Dieser Streit wird vom Verf., wie aus nachstehendem hervorgeht, geschlichtet:

*S. monoica* entwickelt Antheridien und Oogonien. Letztere enthalten zuerst zahlreiche Kerne, später erfolgt von der Mitte des Oogons her Degeneration des Plasmas und der Kerne, bis nur noch ein dünner Wandbeleg mit wenigen Kernen übrig bleibt. Die Kerne teilen sich nun einmal simultan mitotisch, die Tochterkerne umgeben sich mit Plasma und werden zu Eikernen. Letztere enthalten ein Centrosom. Befruchtung erfolgt, indem die Antheridien durch die Tüpfel der Oogonmembran hindurch Fortsätze (eventuell verzweigt) entsenden und an die Eikerne anlegen; dabei tritt ein ♂ Kern über und verschmilzt mit dem Eikern. Ältere Oosporen sind daher stets einkernig. Reduktion der Chromosomen erfolgt nicht im Oogon, sondern höchstwahrscheinlich in der keimenden Oospore. Neger.

436. Claussen, P. Zur Kenntnis der Kernverhältnisse von *Pyronema confluens*. (Ber. D. Bot. Ges., XXV, 1908, p. 586—590, 1 fig.)

Referat erfolgt im nächsten Bericht.

437. Dietel, P. Über die morphologische Bewertung der gleichnamigen Sporenformen in verschiedenen Gattungen der *Uredineen*. (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 118—125.)

Verf. geht auf die Frage ein, ob bei der Weiterentwicklung älterer *Uredineen*-Formen zu jüngeren immer eine bestimmte Sporenform, beispielsweise die *Uredo*, aus der gleichnamigen Form der älteren Stammgattung hervorgeht, oder ob es Fälle gibt, die auf ein gegenteiliges Verhalten hinweisen? Es werden hier viele Einzelheiten mitgeteilt, die Interessenten im Original einsehen müssen.

438. Domaradsky, M. Zur Fruchtkörperentwicklung von *Aspergillus Fischeri* Wehmer. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 14—16.)

*Aspergillus Fischeri* Wehmer ist eine der wenigen Arten von *Aspergillus*, von welchen die Fruchtkörperbildung bekannt ist. Verf. hat nun diesen Pilz genauer untersucht. Es glückte ihm, den Zusammenhang einer gekeimten Ascospore bzw. des aus ihr hervorgegangenen Mycels mit den Conidienträgern in einer Objektträgerkultur direkt unter dem Mikroskop festzustellen.

Verf. beschreibt kurz die Anlage und weitere Entwicklung der Fruchtkörper des *A. Fischeri*, welche Art in dieser Beziehung von *A. herbariorum* in manchen Punkten abweicht.

Ausführlichere Mitteilungen sollen später folgen.

439. Fischer, Ed. Zur Morphologie der *Hypogaeen*. (Bot. Zeitung, XXVI, 1908, p. 141—168, tab. VI.) N. A.

Die Untersuchung einer Anzahl kalifornischer *Hypogaeen*, über deren hauptsächlich Resultate Verf. bereits in einer vorläufigen Mitteilung (Berichte d. D. Bot. Ges., 1907, p. 372) berichtet hat, bilden den Ausgangspunkt zu der vorliegenden Studie. Die früher vom Verf. durchgeführte Zerlegung der ehemaligen *Tuberaceen* in drei verschiedene Reihen wird auch jetzt von ihm aufrecht erhalten, dagegen wird in bezug auf die Verteilung der Gattungen auf die letzteren hier und dort eine Änderung vorgenommen, wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung des Verf. hervorgeht.

1. Die *Plectascineen*-Reihe umfasst die *Elaphomycetaceae* und *Terfeziaceae*. In letzterer Familie verbleiben die Gattungen *Eoterfezia* als einfache Form,

sodann *Terfezia*, *Tirmania*, *Terfeziopsis*, *Picoa* (inkl. *Phaeangium*), *Delastria*, *Delastreopsis* als höher differenzierte Gattungen. Dagegen würden *Genabea*, *Choironomyces* und vielleicht auch *Hydnobolites* und *Pseudobalsamia* aus den *Plectascineen* auszuschliessen sein.

2. Die *Balsamiaceen* mit der einzigen Gattung *Balsamia*. Der Anschluss derselben an die Gattungen *Hydnocystis* und *Geopora*, welche den *Pezizaceen* zuzuweisen sind, erscheint zweifelhaft.

3. Die *Eutuberineen*-Reihe betrachtet Verf. auch jetzt als eine gymnokarpe, die ihren Anschluss bei den einfacheren Formen der *Helvellineen* findet. Die früher hierzu gestellte Gattung *Pseudohydnotria* muss fallen gelassen werden; es geht dieselbe in der *Pezizaceen*-Gattung *Geopora* auf. Als neuer Typus kommt hinzu *Piersonia*, deren Haupteigentümlichkeit darin besteht, dass ihre *Venae externae* nur in ihren letzten Auszweigungen von fertilem Ascushymenium umschlossen sind. An *Tuber* sind ferner vielleicht auch *Pseudobalsamia* und *Hydnobolites* anzuschliessen, dagegen bilden *Genea* und *Myrmecocystis* (= *Pseudogenea*) sowie *Genabea* eine besondere Reihe, deren Anschluss an die typischen *Eutuberineen* etwas zweifelhaft bleibt. Buchholtz hat dieser Reihe auch *Choironomyces* angeschlossen, welche Gattung Verf. eher *Piersonia* angliedern möchte.

Verf. schliesst sich daher im wesentlichen den Buchholtzschen Anschauungen an und wendet sich gegen Mattiolo, der an der Einheitlichkeit der ehemaligen *Tuberaceen* festhält.

In systematischer Hinsicht ist ausserdem noch hervorzuheben: Die vom Verf. in der oben zitierten vorläufigen Mitteilung aufgestellte *Pseudogenea californica* ist identisch mit *Myrmecocystis cerebriformis* Harkn. *M. candida* Harkn. ist nur die junge Form desselben Pilzes. Die Gattung *Pseudogenea* Buchh. ist synonym mit *Myrmecocystis* Harkn., welche die Priorität besitzt. *Piersonia scabrosa* Harkn. und *P. alveolata* Harkn. dürften in eine Art zu vereinigen sein. *Balsamia nigrens* Harkn. ist vielleicht zu der neuen Gattung des Verfs., *Pseudobalsamia*, zu stellen.

Der zweite weitaus kürzere Teil der interessanten Arbeit enthält die Beschreibungen zweier kalifornischer hypogaeer *Gasteromyceten*, die zur Gattung *Hysterangium* gehören. Im Anschluss hieran verbreitet sich Verf. ausführlicher über die Beziehungen dieser Gattung zu *Phallo-gaster*.

440. Fontana, E. Ricerche intorno ad alcune specie del genere *Elaphomyces* Nees. (Mem. R. Acc. Sc. Torino, LIX, 1907/08, p. 89—108, 2 tab.)

441. Fontana, E. Sul valore sistematico di alcune specie del genere *Elaphomyces* del gruppo dell' *E. anthracis* Vitt. (Atti R. Acc. Sc. Torino, XLIII, 1907/08, 1 tab.)

442. Fraser, H. C. J. Contributions to the Cytology of *Humaria rutilans* Fries. (Annals of Botany, XXII, 1908, p. 35—57, 2 tab.)

Das Ascokarp von *Humaria rutilans* entsteht aus einem Knäuel von septierten Zellen; Sexualorgane werden nicht ausgebildet. Kernverschmelzungen finden im Hypothecium statt und stellen einen Prozess von reduzierter Befruchtung (Apogamie) dar. Die Zellen, in welchen die Kernverschmelzung vor sich geht, bilden die ascogenen Hyphen. Die Zellteilungen sind mitotisch; es treten dabei sechzehn Chromosome auf. Die erste und zweite Zellteilung im Ascus sind heterotypisch und homöotypisch; sie entsprechen der von Farmer und Moore bei gewissen Tieren und Pflanzen beobachteten sog. Meiosis. Die (zweite) Kernverschmelzung (im Ascus) geht der ersten Teilung unmittelbar

voraus, Die Längsspaltung des Kerngerüsts ist schon während der Verschmelzung erkennbar. Sechzehn Chromosome sind sichtbar während der ersten zwei Teilungen und während der Prophase der dritten Teilung. In der Telophase der dritten Teilung dagegen erscheinen nur noch acht Chromosome an jedem Pol, und die reduzierte Chromosomenzahl ist so erreicht. Verfasserin bezeichnet diesen (zweiten) Reduktionsprozess als Brachymeiosis. Es würden demnach der wiederholten Kernverschmelzung (im Hypothecium und im Ascus) zwei Reduktionsteilungen entsprechen. Es ist abzuwarten, wie sich Claussen, welcher die wiederholte Kernverschmelzung der *Ascomyceten* bestreitet, zu den Beobachtungen der Verfasserin stellt. Neger.

443. Fraser, H. C. J. Nuclear fusions and reductions in the *Ascomycetes*. (Rept. British Ass. Leicester [1907], 1908, p. 688—689.)

444. Fraser, H. C. J. and Chambers, H. S. The morphology of *Aspergillus herbariorum*. (Rept. 77. Meeting British Assoc. for Advanc. of Sc. Leicester [1907], 1908, p. 687—688.)

445. Fraser, H. C. J. and Welsford, E. J. Further contributions to the cytology of the *Ascomycetes*. (Annals of Bot., XXII, 1908. p. 465—477: 2 tab., 1 fig.)

446. Friederichs, K. Über *Phalacrus corruscus* als Feind der Brandpilze des Getreides und seine Entwicklung in brandigen Ähren. (Arb. aus der Kaiserl. Biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft., VI, 1908, p. 38—52.)

Von der mehr entomologisch-entwicklungsgeschichtlichen Arbeit interessiert uns hier, dass der genannte Käfer und dessen Larven die Ausbreitung der Brandkrankheiten mehr oder weniger behindern oder beschränken soll.

Die Vertilgung geschieht durch Auffressen der Brandsporen, die, wie eingehende Versuche gezeigt haben, durch Passierung des Tierkörpers ihre Keimfähigkeit vollständig verloren hatten. Da das Insekt gesunde Ähren nicht angreift, sondern sich nur in brandigen Ähren aller Getreidearten aufhält, kann ihm durch Vertilgung und Unschädlichmachung der Sporen eine gewisse Bedeutung für die Einschränkung des Getreidebrandes nicht abgesprochen werden.

447. Froehlich, H. Stickstoffbindung durch einige auf abgestorbenen Pflanzen häufige *Hyphomyceten*. (Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik, XLV, 1907. p. 256—302. — Inaug.-Dissert., Basel 1907.)

Zu vorliegenden Untersuchungen wurden die Schimmelpilze speziell von abgestorbenen Pflanzenteilen isoliert und so *Alternaria tenuis* Nees, *Macrosporium commune* Rbh., *Hormodendron cladosporioides* Sacc. und *Cladosporium herbarum* Link zu den Versuchen gewonnen, sämtlich Pilze, die ohne Wahl alles abgestorbene Pflanzenmaterial zu bewohnen scheinen.

Aus den unter den strengsten Vorsichtsmaßnahmen angestellten Versuchen interessiert vor allem, dass diese Pilze auf Substraten kultiviert werden können, denen keinerlei Stickstoffverbindungen zugesetzt sind, dass sie also den elementaren Stickstoff der Luft zu assimilieren vermögen. *Macrosporium* zeigte die grösste, *Hormodendron* die geringste Stickstoffzunahme. Alle vier Pilze brauchen zu ihrem Wachstum Sauerstoff; als Kohlenstoffquelle ist am besten Dextrose, doch erfolgt auch auf Zellulose, dem den natürlichen Verhältnissen entsprechenden Kohlehydrat, reichliches Wachstum. Pentosen oder mehrwertige Alkohole sind ungenügende Kohlenstoffquellen. Gärungserscheinungen treten bei keinem der Pilze auf.



Auch *Penicillium glaucum* und *Aspergillus niger*, nach der gleichen Methode geprüft, erwiesen sich als befähigt, elementaren Stickstoff zu binden, jedoch noch weniger als *Hormodendron*.

Als ein weiterer Punkt von Bedeutung dürfte die Konstatierung sein, dass die beiden Pilze *Hormodendron cladosporioides* und *Cladosporium herbarum* zwei vollständig selbständige Formen und nicht, wie mehrfach behauptet wird, miteinander identisch sind. Schneegg.

448. Griggs, R. F. On the cytology of *Synchytrium*. III. The role of the centrosome in the reconstruction of the nucleus. (Ohio Naturalist, VIII, 1903, p. 277—286, tab. 19—20.)

Verf. beschreibt die cytologischen Verhältnisse von *Synchytrium decipiens*.

449. Guilliermond, A. Contribution à l'étude cytologique des *Endomyces*: *Saccharomycopsis capsularis* et *Endomyces fibuliger*. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVII, 1908, p. 1329—1331.)

450. Guilliermond, A. Recherches sur le développement du *Gloeosporium nervisequum*. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVI, 1908, p. 704 bis 707.)

451. Guilliermond, A. Recherches sur le développement du *Gloeosporium nervisequum* (*Gnomonia veneta*) et sur sa prétendue transformation en levûres. (Revue générale de Bot., XX, 1908, p. 385—400, 429—441, 449—460, avec 9 planches et fig.)

Verf. stellte zahlreiche Versuche auf den verschiedensten Nährsubstraten an und fand, dass das *Gloeosporium* sich auf gezuckerten flüssigen Substraten schlechter entwickelt als auf festen Nährböden. In ersteren entwickelt sich oft nur ein untergetauchtes steriles Mycel mit Sklerotien. Auf guten Nährböden bildet sich dagegen auf der Oberfläche ein dichtes Pilzgeflecht mit Conidien und Spermogonien. Ein Zerfallen des Mycels wurde nie beobachtet und ebenso trat nie eine Umwandlung in Hefe auf.

Auf Substraten, welche festen Zucker enthalten, wurden ausser Conidien und Spermogonien auch Pycniden erhalten. Eine Umwandlung in Hefe fand auch hier nicht statt.

452. Guilliermond, A. La question de la sexualité chez les Ascomycètes et les récents travaux (1898—1906) sur ce groupe de champignons (suite). (Revue générale de Bot., XX, 1908, p. 32—39, 85—89.)

453. Guilliermond, A. La question de la sexualité chez les Ascomycètes et les récents travaux (1898—1906) sur ce groupe de Champignons (suite). (Revue générale de Bot., XX, 1908, p. 298—305, 354—378.)

454. Guinier, Ph. et Maire, R. Sur l'orientation des réceptacles des *Ungulina*. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 138—140, 2 fig.)

Verf. führt zwei neue Beispiele an, aus denen ersichtlich ist, wie durch den Einfluss des Geotropismus die Wachstumsrichtung grosser *Polyporcen* an umgefallenen Baumstämmen geändert wird.

455. Guttenberg, H. R. von. Cytologische Studien an *Synchytrium*-Gallen. (Jahrb. wissensch. Bot., XLVI, 1908, p. 246—269, 2 fig.)

456. Hasselbring, Heinrich. Gravity as a form-stimulus in fungi. (Bot. Gaz., XLIII, 1907, p. 251—258, with 3 figures.)

Gegenstand der Untersuchungen waren *Polystictus cinnabarinus*, *Schizophyllum commune* und einige *Coprinus*-Arten. Es ergab sich, dass die Schwer-

kraft zwar keinen merklichen Einfluss auf den inneren Bau des Hymenophors ausübt, dass sie aber die Gestalt des Fruchtkörpers in hohem Masse beeinflussen kann. Diese Wirkung tritt mehr bei den tieferstehenden Formen hervor, die also noch plastischer sind, während sie bei den höher differenzierten verschwindet. Bei *Polystictus* zeigt sich der Einfluss der Schwerkraft einmal in dem positiven Geotropismus des Hymenophors, sodann aber auch darin, dass die Differentiation des Fruchtkörpers in steriles und fertiles Gewebe von der Schwerkraft abhängt. Wenn die Wirkung der Schwerkraft aufgehoben wird, so nimmt der Fruchtkörper eine resupinierte oder pulvinate Form an, wie sie für die einfachsten Typen der *Basidiomyceten* charakteristisch ist.

457. Holzinger, F. Über den Einfluss osmotischer Vorgänge im Medium auf das Wachstum von Mikroorganismen. (Centrbl. f. Bakt., II. Abt., XXI, 1908, p. 450—459.)

Da der Einfluss osmotischer Prozesse auf die Entwicklung von Mikroorganismen und Zersetzungs Vorgänge in Nährlösungen, welche sich in halbdurchlässigen Gefässen befinden, bis jetzt noch niemals untersucht wurde, hat Verf. einige leicht zersetzliche Nährlösungen einer diesbezüglichen Untersuchung unterworfen.

Von den verschiedenen halbdurchlässigen Membranen wurde die in porösen Tonzellen hergestellte Terrocyankupfermembran gewählt.

Die Versuche wurden begonnen mit Bierzuckerlösung mit darin enthaltenen Hefepilzen, hauptsächlich *Saccharomyces cerevisiae*. Es wurde dabei gefunden, dass, je stärker die Osmose in einer halbdurchlässigen Tonzelle vor sich ging, Trübung und Pilzwucherung um so schwächer eintrat, während in Kontrollkulturen, in denen keine derartigen osmotischen Vorgänge eintreten konnten, schon nach zwei bis drei Tagen eine üppige *Saccharomyces*-Entwicklung eingetreten war.

Eine weitere Versuchsreihe mit Urinzuckerlösung bestätigte die Resultate der ersten Versuche mit Bierzuckerlösung.

Angenommen, der osmotische Prozess rufe eine Bewegung von molecularem Charakter in der Lösung hervor, so kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass die Verhinderung der Entwicklung von Hefepilzen in einer Bierzuckerlösung, wenn sie sich in halbdurchlässigen osmotisch wirkenden Zellen befand, von der osmotischen Bewegung der Nährflüssigkeit abhing, um so mehr, da sich kein anderer Grund für diese auffallende Erscheinung auffinden lässt.

Schnegg.

458. Kaufman, C. H. Contribution to the physiology of the *Saprolegniaceae*, with special reference to the variations of the sexual organs. (Annals of Botany, XXI, 1908, p. 361—387, 1 tab.)

Verf. gibt zuerst eine Methode an, mit Hilfe deren es möglich ist, einzelne Species von *Saprolegnia* durch Isolierung der Zoosporen in Kultur zu erhalten. Das weitere Studium einzelner Arten bestätigte die Angaben von Klebs, nach welchen (bei *S. mixta*) die Ausbildung der vegetativen bzw. Reproduktionsorgane durch die Ernährung bestimmt wird. Es bestehen aber physiologische Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Arten, indem die Bedingungen, welche für die Bildung der Sexualorgane der einen Art günstig sind, bei anderen Arten versagen. *S. hypogyna*, welche für gewöhnlich keine Antheridien bildet, kann zur Entwicklung dieser Organe durch Zugabe von  $K_3PO_4$ ,  $KNO_3$ ,  $Na_2HPO_4$ ,  $Ca_3(PO_4)_2$  und  $Ca(NO_3)_2$  zu Hämoglobinlösung als

Nährlösung veranlasst werden. Die Art der Entstehung der Antheridien variiert bei allen Arten je nach den Ernährungsbedingungen und kann daher nicht als diagnostisches Merkmal in Betracht kommen. Heterothallische Arten wurden bisher nicht entdeckt. Die Variabilität der Arten ist so gross, dass es anfangs unmöglich schien, dieselben spezifisch zu trennen. Dies kann indessen doch geschehen, wenn die chemischen und physikalischen Lebensbedingungen jeder Art genau festgelegt werden. Eine derartig definierte Art kann identifiziert werden, wenn sie in ganz bestimmte Lebensbedingungen gebracht wird. In Anbetracht der grossen Ähnlichkeit gewisser Arten muss angenommen werden, dass viele derselben Elementarspecies im Sinne von de Vries sind.

Neger.

459. Keissler, K. von. Monströse Wuchsform von *Polyporus Rostkovii* Fr. (Annal. k. k. Naturhistor. Hofmus. Wien, 1907, p. 143—144, 1 Taf.)

Verf. beschreibt und gibt die photographische Abbildung eines in einem Keller gewachsenen monströsen Pilzes, welchen er mit ziemlicher Sicherheit als zu *Polyporus Rostkovii* gehörig betrachtet.

460. Kusano, S. Biology of the *Chrysanthemum*-Rust. (Bull. Coll. Agric. Tokyo Imper. Univ., VIII, 1908, p. 1—10, c. fig.)

461. Kusano, S. Biology of the *Chrysanthemum*-Rust. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 306—312.)

In Japan kommen auf *Chrysanthemum* drei *Uredineen* vor, nämlich *Puccinia Chrysanthemi* Roze (= *P. Chrysanthemi-chinensis* P. Henn.), *P. Horiana* P. Henn. und *Uredo autumnalis* Diet.

*Pucc. Chrysanthemi* entwickelt in europäischen *Chrysanthemum*-Kulturen hauptsächlich Uredosporen und nur sehr vereinzelt normale Teleutosporen. In Tokyo werden nach den Uredosporen normale Teleutosporen reichlicher gebildet, aber keine Mesosporen oder zweizellige Uredosporen. Eigenartig ist nun aber, dass Verf. in den wärmeren Küstengegenden in der Provinz Tosa die Beobachtung machte, dass sich dort der Pilz genau so verhält wie in Europa, d. h., dass hier fast ausschliesslich Uredosporen gebildet werden. Auf dem wildwachsenden *Chrysanthemum Decaisneanum*, das in den wärmeren Küstengegenden vorkommt, ist die Entwicklung des Pilzes auch die gleiche wie in Europa. Daher vermutet Verf., dass die *Puccinia* von *Chrys. Decaisneanum* auf die kultivierten Arten übergegangen und in kälteren Gegenden zur regelmässigen Ausbildung normaler Teleutosporen geschritten sei.

Grossen Schaden in Kulturen verursacht *Pucc. Horiana*, obgleich manche *Chrysanthemum*-Varietäten von ihr nicht angegriffen werden. Bordeauxbrühe ist bestes Bekämpfungsmittel. Sowohl für diese Art wie auch für *Uredo autumnalis* wird *Chrys. Decaisneanum* als die ursprüngliche Nährpflanze angesehen.

462. Lasnier, E. Recherches biologiques sur deux *Gloeosporium*. (Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 1908, p. 17—42, 2 Pl.)

Betrifft *Gloeosporium Cattlejiae* und *G. Musarum*. Beide Pilze produzieren auf künstlichen Nährmedien Fruchtformen, welche sie in natürlichem Zustande nicht bilden. Einige dieser Fruchtformen erinnern an gewisse *Sphaeroiden*, andere an *Hyphomyceten*-Formen.

Umwandelungen in Hefeformen, wie solche Viala und Paccottet für *Gl. ampelophagum* und *Gl. nereisequum* beschreiben, hat Verf. nie beobachtet.

463. Lepeschkin, W. W. Über den Turgordruck der vacuolisierten Zellen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 198—214.)

Zu den Versuchen wurden auch *Pilobolus* verwendet.

464. Löwshin, A. Zur Frage über den Einfluss des Lichtes auf die Atmung der niederen Pilze. (Beihefte Bot. Centralbl., XXIII, 1. Abt., 1908, p. 54—64, 3 tab.)

Verf. experimentierte mit *Aspergillus niger*, *Oidium lactis*, *Penicillium* spec., *Cladosporium herbarum*. Aus den angestellten 32 Versuchen ging hervor, dass die Pilztemperatur nicht mit der des umgebenden Mediums zusammenfällt, sondern im diffusen Tageslichte Differenzen bis zu 0,7° ergab. Eine regelmässige Beschleunigung der Atmung im Lichte steht stets im Zusammenhange mit der Erwärmung der Kultur.

465. Ludwig, F. Über einige Richtungen abnormer Fruchtkörperentwicklung höherer Pilze. (Festschr. wetterauisch. Ges. Naturk. Hanau 1908, p. 112—117.)

Verf. beschreibt dreierlei Anomalien der *Hymenomyceten*-Fruchtkörper, welche die sporenbildende Fläche vergrössern und auf die Verbreitung der ausgestreuten Sporen durch den erwärmten Luftstrom fördernd einwirken.

1. Die etagenartige Bildung gestielter Hüte übereinander. (*Lactarius volemus*, *Russula rubra*, *Russula* spec., *Boletus* spec.)
2. Polycephale Bildung, das ist die Bildung zahlreicher kleiner Hüte auf dem keulig angeschwollenen Stiele. Wurde bei *Hydnum repandum* beobachtet. Tritt normal bei *Polyporus umbellatus*, *P. frondosus* auf.
3. Polyporoide Bildung, das ist die Bildung von Poren an Stelle der Lamellen bei *Agaricineen*. (*Agaricus compester*, *Paxillus involutus*, *Cortinarius* spec.) Manche als besondere Gattungen beschriebene Formen stellen wohl nur solche polyporoide *Agaricineen* dar, so *Pterophyllus* Lév. (= *Pleurotus*), *Rhacophyllus* Berk. (= *Coprinus*). Normal ist das Auftreten von Poren bei *Favolus Leontodium*.

466. Lyman, G. F. Culture studies on the polymorphism of *Hymenomycetes*. (Proceed. Boston Soc. Nat. Hist., XXXIII, 1907, p. 125—209, tab. 18—26.)

Über den Polymorphismus der *Basidiomyceten* wissen wir z. Z. noch recht wenig. Um unsere diesbezüglichen Kenntnisse zu erweitern, legte Verf. Reinkulturen von 75 zu den *Polyporaceen*, *Hydnaceen* und *Thelephoraceen* gehörenden Arten an. Es ergab sich hierbei das Faktum, dass etwa 40% dieser Species Nebenfruchtformen bilden. In der vorliegenden Mitteilung behandelt Verf. einige dieser Arten genauer. So konnte festgestellt werden, dass *Michenera Artocreas* B. et C., die oft in Gesellschaft des *Corticium subgiganteum* Berk. beobachtet wurde, die Conidienform dieses Pilzes ist. Aus den Sporen der *Aegerita candida* Pers. entwickelte sich eine neue *Peniophora*, die als *P. candida* (Pers.) Lyman bezeichnet wird. Für mehrere *Corticien* konnte der Nachweis erbracht werden, dass sie sekundäre Fruchtformen, Conidien oder Chlamydo-sporen, ausbilden. Auch konnte festgestellt werden, dass diese Pilze sehr oft zweierlei Mycelformen besitzen, nämlich jugendliche zarte Hyphen, welche die Conidienträger hervorbringen, sowie später entstehende derbe Hyphen, die keine Konidienträger entwickeln.

Ein besonderes Interesse beanspruchen die Kulturversuche mit *Leontodium squamulosum*. Dieser Pilz ist bekanntlich vielfach als abnorme Form von *Lentinus tigrinus* aufgefasst worden. Die Kulturen des Verfs. ergaben jedoch, dass wir es hier mit einem völlig selbständigen Pilze zu tun haben.

Die Untersuchungen des Verfs. sind lebhaft zu begrüßen, da sie uns über viele dunkle Punkte in der Entwicklungsgeschichte der *Basidiomyceten* Aufschluss geben.

467. Maire, R. Les suçoirs des *Meliola* et des *Asterina*. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 124—128, fig.)

Bisher wurde allgemein angenommen, dass die Arten von *Meliola* und *Asterina* sich in ähnlicher Weise wie *Fumago* ernährten, also keine Parasiten seien. Verf. widerlegt diese Anschauung und weist nach, dass dieselbe echte Parasiten sind, indem das Mycel Haustorien in die Epidermiszellen entsendet. Bei *Meliola* wird die Membran von einem sehr feinen Fächchen durchbohrt, welches im Innern der Zelle zu einem kleinen Kügelchen anschwillt. Bei *Asterina* verzweigt sich das Haustorium im Innern der Zelle so stark, dass es das Zellinnere fast ganz ausfüllt.

468. Molisch, H. Über einige angeblich leuchtende Pilze. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 19—23.)

Verf. weist besonders auf zwei Umstände hin: 1. Nur wenn ein Pilz in der Reinkultur vorliegt, lässt sich entscheiden, ob ein im Holze wucherndes Mycel leuchtet. 2. Findet man auf faulem leuchtendem Holze beispielsweise die häufige *Xylaria Hypoxylon*, so darf nicht daraus geschlossen werden, dass dieser Pilz das Leuchten bedingt, da im Substrate noch Mycelien anderer Pilze vorkommen können. *Xylaria Hypoxylon*. X. *Cookei*, *Trametes Pini*. *Polyporus sulfureus* und *Collybia cirrhata*, die in der Literatur als Leuchtpilze angegeben werden, sind nach den Versuchen des Verfs. als solche zu streichen.

Matouschek.

469. Olive, E. W. The relationships of the aecidium-cup type of rust. (Science N. S., XXVII, 1908, p. 214.)

470. Olive, E. W. The relation of „conjugation“ and „nuclear migration“ in the rusts. (Science N. S., XXVII, 1908, p. 213.)

471. Olive, E. W. Sexual cell fusions and vegetative nuclear divisions in the rusts. (Annals of Bot., XXII, 1908, p. 331—360, 1 tab.)

Referat im Bot. Centrbl., Bd. 110, No. 16, 1909, p. 405.

Verf. geht auf die cytologischen Verhältnisse bei den Rostpilzen näher ein und sucht die Widersprüche, welche sich in den von Blackman und Christman gefundenen Resultaten befinden, aufzuklären. Er bespricht zunächst die vorhandene Literatur über die Kernverhältnisse der *Uredineen* und schildert dann seine eigenen Untersuchungen, deren Details Interessenten im Originale einsehen müssen.

472. Pringsheim, H. Über die Faselölbildung durch verschiedene Pilze. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 128—131.)

Verf. prüfte, ob verschiedene Pilze die Fähigkeit besitzen, dass Leucin bei der Gärung in Amylalkohol unzuwandeln und fand, dass *Mucor racemosus*, *Rhizopus tonkiniensis*, *Monilia candida* und *Torula* dies zu tun vermögen. Je geringer die Menge des durch die genannten Pilze produzierten Alkohols ist, desto reicher war er an Faselöl. Andererseits wurde durch diese Pilze ein geringerer Prozentsatz von Leucin in Amylalkohol übergeführt, als dies durch wachsende Hefe geschehen war.

473. Pringsheim, H. Über die Unterdrückung der Faselölbildung und die Mitwirkung von Bakterien an der Bildung höherer Alkohole bei der Gärung. (Biochem. Zeitschr., X, 1908, p. 490 bis 497.)

474. Purvis, J. E. and Warwick, G. R. The influence of spectral colours on the sporulation of various species of *Saccharomyces*. (Nature, London, LXXV, 1906—1907, p. 95—96.)

Aus den angestellten Versuchen ergibt sich folgendes:

1. Rotes Licht scheint (weissem Licht gegenüber) die Sporenbildung bei der Hefe zu beschleunigen.
2. Grüne Lichtstrahlen verzögern die Sporenbildung.
3. Blaue und violette Lichtstrahlen verzögern die Sporenbildung noch mehr als grüne Strahlen.
4. Violette und ultraviolette Strahlen sind noch wirksamer; sie scheinen bei hinreichender Intensität die Zellen völlig abzutöten.

475. Raciborski, M. Über Schrittwachstum der Zelle. (Bull. Acad. Sci. Cracovie, 1907, p. 898.)

Die Arbeit enthält ausser zahlreichen Beobachtungen über das reizphysiologische Verhalten des *Basidiobolus ranarum* eine Analyse des an den Hyphen dieses Pilzes studierten „Schrittwachstums“.

Beim Wachsen der Zelle und ihres Inhalts wechseln Diastole und Systole miteinander ab; das unter Massenaufnahme herangewachsene Plasma gibt aus der Vacuole einen Teil seines Wassergehaltes ab, zieht sich dabei zusammen (Systole) und bildet am basalen Ende eine Querwand. Das Plasma rückt demnach schrittweise in der wachsenden Hyphe vorwärts.

Auch der ruhende sowie der in Teilung begriffene Zellkern wandert während dieser Vorgänge in akropetaler Richtung mit dem Cytoplasma. Eine andere Art der Bewegung zeigen die Kerne, sobald die Teilung eines Kernes perfekt geworden ist: die Tochterkerne rücken voneinander ab.

476. Raciborski, M. Über die Hemmung des Bewegungswachstums bei *Basidiobolus ranarum*. (V. M.) (Bull. Intern. Acad. Sc. Cracovie, 1908, p. 48.)

Eine saure Reaktion des Nährbodens verhindert oder sistiert das Bewegungswachstum von *Basidiobolus*, aber nicht in gleicher Weise sein meristisches Wachstum. Eine geringe Alkalität des Nährbodens reicht dagegen schon zur Induktion des Bewegungswachstums hin.

477. Raybaud, L. De l'influence de la lumière sur la végétation du *Rhizopus nigricans*. (Compt. Rend. Soc. Biol., LXIV, 1908, p. 1172—1174.)

Berichtet über den Einfluss des monochromatischen Lichtes auf das Wachstum des Pilzes.

478. Reed, H. S. The value of certain nutritive elements to the plant cell. (Ann. of Bot., XXI, 1907, p. 501—543.)

Zu den angestellten Versuchen wurden auch *Basidiobolus ranarum* und *Aspergillus niger* verwendet.

Die Objekte wurden in Nährlösungen, denen bestimmte Nährsalze fehlten, gezüchtet. Verf. vergleicht nun die hierbei erhaltenen Resultate zu den in normaler Lösung gezüchteten Formen.

479. Sartory, A. Sur le polymorphisme du muguet. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXIII, 1907, p. 178—180.)

Betrifft *Endomyces albicans*.

480. Schütze, Harrie. Beiträge zur Kenntnis der thermophilen Actinomyceten und ihre Sporenbildung. (Arch. f. Hyg., LXVII, 1908, p. 35—57.)

481. Seaver, F. J. Color variation in some of the fungi. (Bull. Torr. Bot. Club., XXXV, 1908, p. 307—314.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass speziell bei den lebhaft gefärbten *Hypocreaceen* die Farbe der Fruchtkörper Veränderungen unterworfen ist. Bei

der gemeinen *Nectria purpurea* (= *N. cinnabarina*) z. B. sind bekanntlich die Fruchtkörper anfänglich zinnoberrot; im Alter bräunen sich dieselben und nehmen zuletzt sogar eine völlig schwarze Farbe an. In der Systematik darf man daher auf die Farbe der *Hypocreaceen*-Fruchtkörper nicht zuviel Gewicht legen. Verf. weist nach, dass *Nectria Russellii* B. et C., *N. effusata* B. et C., *N. nigrescens* Cke., und *N. Meliac* Earle einzuziehen sind, da sie lediglich alte und daher mehr oder weniger verfärbte Exemplare der häufigen *N. cinnabarina* darstellen. Weiter ist auch *Hypocrea chlorospora* B. et C. nur ein überreifes Exemplar von *H. gelatinosa* und *Hypomyces purpureus* Peck nichts weiter als *H. lactifluorum* in sehr altem Zustande.

482. **Sergueff, M.** Le mode de parasitisme des champignons sur les champignons-hôtes, et les effets qui en résultent. (Bull. Herb. Boissier, Sér. 2, VIII, 1908, p. 301—303.)

Die Verf. beschreibt genauer das Eindringen des Mycels von *Cordyceps ophioglossoides* in die Fruchtkörper von *Elaphomyces cervinus*, sowie das Verhalten von *Volvaria Loveiana* (Berk.) auf dem als Wirt dienenden Pilze *Clitocybe nebularis*. Der letztere Parasit ruft eine Vergallertung des Hyphengeflechtes der *Clitocybe* hervor und bewirkt eine Deformation der Lamellen des Wirtes. Es gelang der Verf., die Entwicklung der *Volvaria* von der Sporenkeimung bis zur Fruchtkörperbildung zu verfolgen.

483. **Stäger, R.** Zur Biologie des Mutterkorns. (Centrbl. f. Bakt. usw., II. Abt., XX, 1907, p. 272—279.)

Im Anschluss an die schon früher vom Verf. angestellten Untersuchungen werden neue wertvolle Beiträge zur Biologie des Mutterkorns durch eine Reihe von Infektionsversuchen gegeben.

Die erste Versuchsreihe befasst sich mit Infektionsversuchen mit einem in Stockholm auf *Festuca arundinacea* vorkommenden Mutterkorn, deren Resultate dahin zusammenzufassen sind, dass

1. die auf *Festuca arundinacea* in Stockholm auftretende *Claviceps* identisch ist mit der typischen *Claviceps purpurea* Tul. des Roggens;
2. die typische *Claviceps purpurea* auch, wenigstens bei intensiver Infektion im Versuchsraum, auf *Melica nutans* übergeht. Letztere Pflanze präsentiert also einen sog. Sammelwirt, da auch *Claviceps Sesteriae* Stäger diese *Gramineae* im Versuchsraum zu befallen vermag.

Weiter werden Infektionsversuche mit dem bei uns auf *Poa annua* vorkommenden Mutterkorn mitgeteilt. Aus diesen geht hervor, dass diese Form, da besonders morphologisch-anatomische Eigenschaften nicht vorzuliegen scheinen, als biologische Art der typischen *Claviceps purpurea* angesehen werden muss. Die Untersuchungen sollen in dieser Richtung noch fortgesetzt werden.

Schnegg.

484. **Tiraboschi, C.** Attenuazione del potere germinativo delle spore di *Penicillium glaucum* mantenute a 37° C. (Riv. Pellagologica ital., VIII, 1908, No. 2, 16 pp.)

Beim Aufbewahren im Thermostaten bei 37° büssen die Sporen von *Penicillium glaucum* ihre Keimkraft bereits innerhalb 15 Tagen ein. Nach einem Monat ist das Keimungsvermögen gänzlich verschwunden.

Auf Kartoffeln erhält sich die Keimkraft etwas länger. Gummiverschluss übt eine geringe Schutzwirkung aus.

485. **Tiraboschi, C.** La proteolosi negli Schizomiceti e Ifomiceti. Milano 1908, 8°, 45 pp. (Sep.-Abdr. aus Giornale d. Soc. di Igiene, 1908.)

Zur Untersuchung gelangten ausser 23 Bakterien auch 12 *Hyphomyceten* und ergaben, dass alle verflüssigenden Arten ein schwaches Peptonisationsvermögen besitzen. Zusatz von Saccharose und Glucose befördert bei den meisten *Aspergillus*-Arten die Proteolyse.

Ferner wurde noch die Wirkungsweise der ausgeschiedenen Protease untersucht.

486. Wiesner, J. Der Lichtgenuss der Pflanzen. Photometrische und physiologische Untersuchungen mit besonderer Rücksichtnahme auf Lebensweise, geographische Verbreitung und Kultur der Pflanzen. Leipzig (W. Engelmann) 1907, 8<sup>o</sup>. VII et 322 pp., 25 Textfig.

Der 8. Abschnitt des Werkes handelt über den Zusammenhang der Mycorrhizenbildung mit dem Lichtgenuss der Pflanzen. Die Holzgewächse, bei denen das Licht im Innern der Krone verhältnismässig wenig geschwächt ist, können am besten die Unterstützung durch Wurzelpilze entbehren. Die Kiefer kann auf humusarmem Boden ohne Mycorrhiza gedeihen, nicht aber auf humusreichen. Die Tanne hat immer Mycorrhizen, Fichte nicht immer, entsprechend dem Lichtgenuss. Ebenso sind alle einjährigen Kulturpflanzen (ausser Lein) ohne Mycorrhiza und von hohem Lichtgenuss. *Calluna* und andere *Ericaceen* aber bilden Mycorrhiza trotz hohen Lichtgenussminimums.

Viele Annuelle, wie *Lepidium sativum*, finden gerade in den Wurzelpilzen Konkurrenten, gedeihen ohne diese besser. Dagegen sind stark transpirierende Holzpflanzen auf die Unterstützung durch Pilze angewiesen.

487. Wisniewski, P. Einfluss der äusseren Bedingungen auf die Fruchtform bei *Zygorhynchus Moelleri* Vuill. (Bull. de l'Acad. des Sciences de Cracovie Cl. des Sc. mathém. et nat., 1908, p. 656—682, 1 fig.)

Aus den Versuchen des Verf.s geht hervor, dass *Zygorhynchus* auf armen Substraten, wie z. B. auf destilliertem Wasser, sowie auf reinem Agar an Stellen, wo Sporen nicht ausgesät werden, meistens Sporangien bildet. Die Fruchtbildung wird also durch schwache Zufuhr von Nährmitteln zu den aeralen Hyphen begünstigt.

Ferner entstanden Sporangien

1. bei niedriger Temperatur von ca. 4—5<sup>o</sup> C, sowohl auf Substrat mit reinem Agar als auch mit 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Glucose und 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Pepton,
2. bei verhältnismässig hoher Konzentration (6<sup>o</sup>/<sub>10</sub> NaCl) mit 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Glucose und 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Pepton bei Zimmertemperatur und
3. wahrscheinlich auch in sehr starkem Licht auf reinem Agar. Charakteristisch ist, dass alle diese Faktoren auf das Wachstum der Kolonien hemmend wirken.

Die Transpiration, von der die Wachstumsgeschwindigkeit nicht abhängt, hat auf die Fruchtbildung keinen Einfluss. Umgekehrt erleichtern hohe Temperatur (ca. 22<sup>o</sup>), schwache Konzentration des Substrats und Lichtmangel die Zufuhr der Nährmittel, mithin auch deren Anhäufung in den aeralen Hyphen und aus diesem Grunde begünstigen diese Faktoren die Bildung von Zygosporen.

Hervorzuheben ist nach dem Verf. noch die Tatsache, dass auf einem aus 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Glucose, 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestehenden Substrat unter dem Einfluss von Säure sich Anzeichen von Hemmung des Bewegungswachstums bemerkbar machen und dass am Rande der Kolonie in grosser Menge Zygosporen auftreten, welche schwarze Randlinien rund um die Kolonie bilden. Eben solche schwarze, durch Anhäufung von Zygosporen gebildete Grenzlinien er-



hält man an der Berührungsstelle zweier Kolonien, z. B. auf Substrat von 1 0/0 Glucose, 1 0/0 Pepton oder auch auf Agarsubstrat am Rande eines Deckglases, bevor die Kolonie ausgewachsen ist.

488. **Zimmermann, A.** Über Ambrosiakäfer und ihre Beziehungen zur Gummibildung bei *Acacia decurrens*. (Centralbl. f. Bakter., II. Abt., XX, 1908, p. 716—724, 7 fig.)

Verf. beobachtete bei Amani an ca. 1 1/2 Jahre alten Bäumchen von *Acacia decurrens* die Ausscheidung von Gummitropfen an ganz jungen und auch bis zu daumdicken Zweigen. An den meisten dieser Zweige konnten gleichzeitig Bohrlöcher einer jedenfalls zur Gattung *Xyleborus* gehörenden Käferart wahrgenommen werden. Die nähere Untersuchung dieser Zweige ergab nun die Anwesenheit eines Pilzes und, dass die betreffenden Pilze zu den Ambrosiakäfern gehören. Verf. behandelt nun in einzelnen Abschnitten:

#### I. Historisches über Ambrosiakäfer.

II. Eigene Untersuchung über den Ambrosiapilz. In allen Bohrgängen wurde eine weisse oder bräunlichgraue Ambrosiaschicht beobachtet, welche stets aus Pilzzellen der gleichen Ausbildung bestand. Auf verzweigten, dünnen, ca. 5  $\mu$  dicken Zellfäden sassen kugelige Endzellen von 10—15  $\mu$  im Durchmesser. Bei Kulturen im hängenden Tropfen wurden auch nur diese selben Pilzgebilde erhalten. Verf. konnte sich wiederholt davon überzeugen, dass die Larven der Ambrosiakäfer die Ambrosiaschicht abfressen.

In den gebräunten Holzteilen oberhalb und unterhalb der Bohrgänge tritt ein Pilzmycel auf, das mit dem Pilz der Ambrosiaschicht zusammengehört. Es konnte der Beweis erbracht werden, dass die Ambrosiakäfer gesunde *Acacia*-Zweige nicht nur mit der Ambrosiaschicht, sondern auch mit dem das Holz abtötenden Mycel infizieren. Aus den Versuchen und Beobachtungen schliesst Verf., dass die Ambrosiaschicht von den im abgestorbenen Holz vorhandenen Mycel gebildet wird, und dass zwischen den Ambrosiakäfern und dem Ambrosiapilz ähnliche Beziehungen bestehen wie bei den pilzzüchtenden Ameisen und deren Pilzgärten. Der Ambrosiapilz ist für *Acacia decurrens* sehr schädlich, da er in den meisten Fällen ein Absterben der befallenen Pflanzenteile bewirkt.

#### III. Die Beziehungen der Ambrosiakäfer zur Gummibildung.

### 4. Mycorrhiza, Wurzelknöllchen.

489. **Bottomley, W. B.** The structure of root tubercles in Leguminous and other Plants. (Rep. Meet. Brit. Assoc. Adv. of Sc., Leicester 1907, p. 693.)

490. **Duthie, G. A. and Matthews, D. M.** Mycorrhizae on Michigan trees. (Rep. Michigan Acad. Sc., X, 1908, p. 46.)

Kurze Notiz.

491. **Fuhrmann, Franz.** Biologie der Knöllchenbakterien der Leguminosen im Lichte neuerer Forschung. (Mitteil. d. naturwissensch. Vereins für Steiermark, Jahrg. 1907, Graz 1908, p. 35—56.)

492. **Gerlach und Vogel.** Versuche über die Impfung von Leguminosen mit Knöllchenbakterien. (Mitteil. a. d. Kaiser-Wilhelms-Institut f. Landwirtsch. in Bromberg, I, 1908, Heft 2, p. 123.)

493. **Grosbüsch, J. J.** *Rhizobium radicicola* H. in verschiedenen Nährmedien. Inaug.-Dissert., Bonn 1907, 30 pp.  
Nicht gesehen.
494. **Harding, H. A. and Trucha, M. J.** Commercial Cultures of *Pseudomonas radicicola*. (Science, N. Ser., XXV, 1907, p. 818.)
495. **Heinze, B.** Einiges über die Rolle der Mikroorganismen in der modernen Landwirtschaft, speziell im Ackerboden. (Landwirtschaftl. Mitteilungen für die Provinz Sachsen und die Nachbarstaaten im Verlage der Halleschen Zeitung. Beilage zur Halleschen Zeitung, Jahrg. 27, 1908, No. 9, 2 pp.)
496. **Heinze, B.** Einige neuere Beobachtungen beim Anbau von *Serradella* und Lupinen auf schwerem Boden. (Jahresber. d. Vereinig. f. angewandte Botanik, V, 1907, Sep.-Abdr., 41 pp., 4 Taf. et Textfig.)
497. **Kellerman, K. F. and Beckwith, T. D.** Effect of Drying upon Legume Bacteria. (Science, N. S., XXIII, 1906, p. 47.)  
Schnell getrocknete Knöllchenbakterienkulturen sollen, wenn sie vor Feuchtigkeit geschützt bleiben, für lange Zeit haltbar sein und danach mit Erfolg wiederbelebt werden können. Nässe tötet sie. Bei langsamem Trocknen sterben sie ab.
498. **Kellerman, K. F. and Fawcett, E. H.** Movements of certain Bacteria in soils. (Science, N. S., XXV, 1907, p. 806.)  
*Pseudomonas radicola* wächst in sterilisiertem günstigem Boden ca. einen Zoll weit bei 25° C in 48 Stunden, bei 10° C in 72 Stunden.
499. **Langenbeck, E.** Neuere Ergebnisse der Bodenimpfung mit Knöllchenbakterien. (Landw. Annal. d. mecklenb. patriot. Ver., XLV, 1906, p. 9—12.)
500. **Mattei, G. E.** Per la storia dei tubercoli radicali delle Leguminose. (Mlp., XIX, 1905, p. 217—226.)  
Bereits Boccone schreibt 1674 über die Wurzelknöllchen bei den Leguminosen in „Recherches et Observations naturelles“, dass man sie entweder für Gallen halten könnte, oder dass sie Organe zum Verankern der Pflanze im Boden darstellen, oder schliesslich, dass sie Speicherorgane und Wasserreservoirs wären. Auch kannte B. das Vorkommen derselben bei den meisten Hülsenfrüchtlern.
501. **Nobbe, F., Richter, L. und Simon, J.** Versuche über die wechselseitige Impfung verschiedener Leguminosengattungen mit Reinkulturen von Knöllchenbakterien. (Landwirtschaftl. Versuchsstat., LXVIII, 1908, p. 229—233.)
502. **Nobbe, F., Richter, L. und Simon, J.** Weitere Untersuchungen über die wechselseitige Impfung verschiedener Leguminosengattungen. (Landwirtschaftl. Versuchsstat., LXVIII, 1908, p. 241.)
503. **Pennington, L. H.** Mycorrhiza-producing *Basidiomycetes*. (Rep. Michigan Acad. Sc., X, 1908, p. 47—50.)  
Verf. nennt folgende Pilze als Mycorrhizabildner: *Tricholoma Russula* auf *Fagus*, *T. terreus* auf *Fagus* und *Pinus*, *Lactarius piperatus* auf *Fagus silvatica* und *Quercus pedunculata*, *Lactarius vellereus* auf *Fagus*, *Cortinarius callisteus* auf *Pinus*, *C. coeruleus* auf *Fagus*, *C. fulmineus* auf *Quercus*; auch *Cortinarius rubipes*, *Russula emetica*, *Tricholoma transmutans*, *Boletus speciosus* stehen in Symbiose zu Baumwurzeln.

504. **Petri, L.** Sulle micorrize endotrofiche della vite. (Rendiconti Accad. Lincei, XVI, 1907, p. 789—791.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass sich an solchen Wurzeln von *Vitis vinifera*, welche am Ende eine durch die Reblaus hervorgerufene Anschwellung tragen, üppig eine Mycorrhiza entwickelt, während diese Pilzbildung an reblausfreien Wurzeln nur selten auftritt. Die Veränderungen, welche in dem Wurzelgewebe durch das Eindringen des Pilzes hervorgerufen werden, werden genauer geschildert. Der Pilz schädigt auf jeden Fall die Nährpflanze, zumal durch sein Auftreten auch noch anderen Parasiten Gelegenheit gegeben wird, sich an den beschädigten Wurzeln anzusiedeln.

In feuchter Kammer entwickelte der Pilz *Monilia*-ähnliche Conidien; die Keimung der letzteren konnte jedoch nicht beobachtet werden.

505. **Rodella, A.** I batterii radicicoli delle Leguminose. Padua 1906, 8<sup>o</sup>, 11 pp.

506. **Rodella, Antonio.** I batterii radicicoli delle Leguminose. Padova 1907, 87 pp., 3 tav.

507. **de Rossi, Gino.** Sui microorganismi produttori dei tubercoli radicali delle Leguminose. (Annali di Igiene speriment., XVI, 1906, p. 493—526.)

508. **de Rossi, G. e Guarnieri, F.** Contributo a lo studio della formazione dell'humus. (Archivio di Farmacologia sperimentale, V, 1906, 22 pp.)

509. **Severini, G.** Ricerche batteriologiche sui tubercoli dell'*Hedysarum coronarium*. (Atti R. Accad. Linc., XVI, 1907, p. 219—226.)

510. **Severini, G.** Ricerche fisiologiche e batteriologiche sull'*Hedysarum coronarium* L. (volg. Sulla). (Ann. di Bot., VII, 1908, p. 33—70, Tab. III, IV.)

511. **Severini, G.** Particolarità morfologiche ed anatomiche nelle radici dell'*Hedysarum coronarium* L. (Ann. di Bot., VII, 1908, p. 75 bis 81, Tab. V, VI.)

Verf. behandelt die Wurzelknöllchen von *Hedysarum coronarium*.

512. **Simon, Joseph.** Die Widerstandsfähigkeit der Wurzelbakterien der Leguminosen und ihre Bedeutung für die Bodenimpfung. Berlin (Gebr. Borntraeger), 1907, 8<sup>o</sup>, 31 pp.

## 5. Chemie.

513. **Abderhalden, E. und Guggenheim, M.** Versuche über die Wirkung der Tyrosinase aus *Russula delica* auf Tyrosin, tyrosinhaltige Polypeptide und einige andere Verbindungen unter verschiedenen Bedingungen. (Zeitschr. f. physiolog. Chemie, LIV, 1908, p. 331.)

Chemischen Inhalts.

514. **Abderhalden, E. und Koelker, A. H.** Weiterer Beitrag zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung unter verschiedenen Bedingungen. (Zeitschr. f. physiolog. Chemie, LIV, 1908, p. 368—389.)

Hauptsächlich chemischen Inhalts.

515. **Abderhalden, Emil** und **Rilliet, Auguste**. Über die Spaltung einiger Polypeptide durch den Presssaft von *Psalliota campestris* (Champignon). (Zeitschr. f. physiol. Chemie, LV, 1908, p. 395.)

Der Presssaft des Champignons, welcher eine sehr geringe Menge von Aminosäuren enthält, liess deutlich eine proteolytische Wirkung auf die Peptide erkennen.

516. **Arcehowskij, V.** Zur Frage über den Einfluss von  $Zn\ SO_4$  auf eine Reihe von Generationen von *Aspergillus niger*. (Bot. Labor. Med. Inst. Petersb., 1907.)

517. **Bach, A.** Zur Kenntnis der in Tyrosinase tätigen Peroxydase. (Chem. Ber., XLI, 1908, p. 216—220.)

Betrifft Tyrosinase in *Russula delica*. Chemischen Inhalts.

518. **Bach, A.** Über das Verhalten der Peroxydase gegen das Licht. (Chem. Ber., XLI, 1908, p. 225.)

519. **Bach, A.** Über den Stickstoffgehalt der Oxydationsfermente. (Chem. Ber., XLI, 1908, p. 226—227.)

520. **Bach, A.** Über die Wirkungsweise der Tyrosinase. (Chem. Ber., XLI, 1908, p. 221—225.)

Tyrosinase aus *Russula delica*.

521. **Barger und Carr**. Mutterkornalkaloide. (Chem. News, 1906, p. 89.)

522. **Bertrand, C. et Rosenblatt, M.** Tyrosinase et tyrosine racémique. (Compt. rend. Paris, CXLVI, 1908, p. 304.)

Betrifft *Penicillium*.

523. **Canus, L.** Action du sulfate d'hordénine sur les ferments solubles et sur les microbes. (Compt. rend. de la Soc. biol., LX, 1906, p. 264—266.)

524. **Canus, L.** Action du sulfate d'hordénine sur les ferments solubles et sur les microbes. (Compt. rend. de l'Acad. Sc. Paris, CXLII, 1906, p. 350—552.)

525. **Consin, H. et Hérissey, H.** Oxydation de l'eugénol par le ferment oxydant des champignons et par le perchlorure de fer, obtention du déhydrodieugénol. (Compt. Rend., Bd. 146, 1908, p. 1413 à 1415. — Journ. de pharm. et de chim., XXVIII, 1908, p. 49.)

Eisenchlorid und Oxydase aus *Russula delica* vereinigen 2 Mol. Eugenol unter Austritt von 2 H zu Dehydrodieugenol. Die Eigenschaften dieser neuen Substanz werden beschrieben.

526. **Fürrohr, Oskar**. Über Pilzgifte in Getreide, Würzen und Hefen und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von Mineralsalzen. (Schluss.) (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, XXXI, 1908, No. 48, p. 589—591.)

527. **Goris, A. et Mascré, M.** Sur la présence de l'urée chez quelques champignons supérieurs. (Compt. rend., CXLVII, 1908, p. 1488 à 1489.)

528. **Grazia, S. de e Camiola, C.** Su l'intervento dei microorganismi nella utilizzazione della potassa leucitica. (Staz. sperim. agar., XLI, 1907, p. 829—840.)

Die Versuche wurden mit *Aspergillus niger*, *Penicillium brevicaulis*, *P. glaucum* und einem Schimmelpilz angestellt. Diese Pilze wurden in Raulinscher Flüssigkeit, welcher kristallinischer, resp. gepulverter, 17,82 % Kali enthaltender Leucit zugesetzt worden war, gezüchtet. Verf. teilt die gefundenen Resultate

mit, aus denen klar die hervorragende Bedeutung des Pilzwachstums im Boden bei Zusatz der Alkalisilikate hervorgeht.

529. Greshoff, W. Über die Verteilung der Blausäure in dem Pflanzenreiche. (Arch. d. Pharm., Bd. 244, Heft 5, 1906, p. 397.)

Angaben über das Vorkommen von Blausäure in:

*Hygrophorus agathosmus*, *H. cerasinus*, *Marasmius oreades*, *Pholiota radicata*, *Russula foetens*.

530. Hasselbring, H. The carbon assimilation of *Penicillium*. (Bot. Gazette, XLV, 1908, p. 176—193.)

Betrifft *Penicillium glaucum* und ist hauptsächlich chemischen Inhalts.

531. Herzog, R. O. und Meier, A. Über Oxydation durch Schimmelpilze. (V. M.) (Zeitschr. f. physiol. Chemie, LVII, 1908, p. 35—42.)

Verf. beschäftigten sich mit der biologischen Methode Pasteur's, der Spaltung der Racematen und inaktiven Gemischen optisch aktiver Antipoden in die aktiven Formen mit Hilfe von Schimmelpilzen und konstatieren, dass es sich um eine Oxydation des einen Antipoden handelt und dass diese Oxydation durch ein Ferment bewirkt wird.

532. Herzog, R. O. und Ripke, O. Notiz über die Umwandlung von Zimtsäure in Styrol durch Schimmelpilze. (Zeitschr. f. physiol. Chemie, LVII, 1908, p. 43—45.)

Verf. können nach ihren Untersuchungen die Beobachtung von Oliviero, dass *Penicillium glaucum* und *Aspergillus niger* aus Zimtsäure Styrol zu bilden vermögen, vollauf bestätigen. Gegen die Richtigkeit der Beobachtung Oliviero's waren Zweifel in der Literatur aufgetaucht.

533. Iliekiev, C. Recherches microchimiques sur les membranes cellulaires des champignons. (Bull. Acad. impér. Sc. St. Pétersbourg, 1908, p. 571—588.) Russisch.

534. Jaloustre, L. Recherche de l'arginase chez l'*Aspergillus niger*. (Thèse, Paris 1908.)

535. Javillier, M. Sur la fixation du zinc par le *Sterigmatocystis nigra* V. Tgh. (C. R. Acad. Sc. Paris, CXLVI, 1908, p. 365—367.)

Besprechung siehe „Chemische Physiologie“.

536. Kraft, F. Über das Mutterkorn. (Arch. d. Pharm., Bd. 244, 1906, Heft 5, p. 336.)

Die gefundenen Resultate sind folgende:

Als spezifische Stoffe finden sich im Mutterkorn:

das Ergosterin (Tanret),

zwei Alkaloide: das kristallisierte Ergotin (Tanret), das amorphe Hydroergotin;

eine Gruppe gelbgefärbter Lactonsäuren: die Secalonsäure und ihre amorphen Verwandten;

eine weisse, von Secalonsäure unabhängige Säure: die Secaleamido-sulfonsäure;

ferner die auch sonst verbreiteten Stoffe: Betain, Cholin, Mannit.

Die Alkaloide sind Krampf und Gangrän erzeugende Gifte, nicht aber die Träger der spezifischen, Uteruskontraktionen hervorrufenden Mutterkornwirkung.

Die Mutterkornkörper von Robert und von Jakobj sind keine chemischen Individuen, sondern Gemenge veränderlicher Natur der obigen Reinsubstanzen, die ihre physiologische Wirksamkeit sämtlich den Alkaloiden, hauptsächlich

dem Hydroergotin in verdanken. Das Cornutin Keller's und das Secalin Jakobj's sind identisch mit Ergotin in; der Ergotinsäure liegt die Secaleamid-sulfonsäure zugrunde.

537. **Pantaneli, E.** Über Pilzrevertase. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 494–504.)

Die Abhandlung wendet sich gegen Kohl, welcher (in Beih. Bot. C. B., XXIII, I. Abt., p. 64) bestreitet, dass die früheren Versuche des Verfs. („Proinvertasi e reversibilità dell' invertasi“ in Rendic. Accad. Lincei, XV, 1906, p. 587) über die Existenz einer Revertase beweiskräftig seien, weil er (Pantaneli) mit zu stark sauren bzw. alkalischen Invertaselösungen gearbeitet habe. Demgegenüber erinnert nun der Verf. an seine ausführliche Mitteilung über das Vorkommen der Revertase bei *Mucor*, *Penicillium* usw. in Rendic. Accad. Lincei, XV, 1907, p. 419 (welche Kohl nicht bekannt geworden war), und führt an einigen Beispielen aus, dass der Einwand Kohl's nicht zutreffe. So beweist er, dass die Ektorevertase von *Mucor Mucedo* ihr Optimum bei  $\frac{1}{8}$  normal Weinsäure habe, bei welcher 18,74% der vorhandenen Hexose revertiert wird. Für den Fall der Reversion in alkalischer Lösung führt Verf. ein Beispiel an, in welchem das Optimum der revertierenden Wirkung bei  $\frac{1}{32}$  normal Alkali erreicht wurde. Im übrigen stimmen die Beobachtungen Kohl's mit denjenigen des Verfs. überein und bilden eine Bestätigung der von Pantaneli erzielten Resultate.

Neger.

538. **Pringsheim, H.** Der Einfluss der chemischen Konstitution der Stickstoffnahrung auf die Gärfähigkeit und die Wachstumsenergie verschiedener Pilze. II. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 119 bis 127.)

Verf. hatte früher gezeigt, dass Hefe nur dann gärfähig ist, wenn ihr in der Stickstoffnahrung NH—CH—CO— geboten wird. Er prüfte nun, ob auch andere Pilze durch die Art der Stickstoffquelle in ähnlicher Weise beeinflusst werden. *Mucor ramosus*, *Rhizopus tonkiniensis* und *Torula I* verhalten sich wie Hefe; *Allescheria Gayonii* und *Torula V* können dagegen unabhängig von der Konstitution der Stickstoffnahrung Gärung hervorrufen.

Man vergleiche im übrigen das Original.

539. **Pringsheim, H.** Über Pilzdesamidase. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 15–25.)

Acetondauerhefe enthält Ferment, das aus Aminosäuren Ammoniak abspaltet, nur in Spuren, der Presssaft aus Kulturen von *Allescheria Gayonii* aber überhaupt nicht. Das betreffende Ferment wird durch die Behandlung der Hefe mit Aceton und Äther also fast völlig zerstört und geht nicht in den Presssaft über.

Die Kohlensäureabspaltung aus den desamidierten Aminosäuren erfolgt nur durch gärende Hefe. *Allescheria Gayonii* wächst besser auf Polypeptiden als auf Ammonsulfat.

Im zweiten Teil beschäftigt sich Verf. mit der Biosynthese.

540. **Roth, E.** Zur Chemie der Flechten und Pilze. (Leopoldina, XLIV, 1908, p. 43–45.)

541. **Rückert, A.** Über die Einwirkung von *Oidium lactis* und *Vibrio cholerae* auf Cholinchlorid. (Arch. d. Pharmacie, CCXLVI, 1906, p. 676 bis 691.)

Hauptsächlich chemischen Inhaltes.

542. **Schellenberg, H. C.** Untersuchungen über das Verhalten einiger Pilze gegen Hemizellulosen. (Flora, 98, 1908, p. 257—308.)

Verf. brachte von den in Reinkultur gezüchteten Pilzen kleine Flocken des Hyphengeflechtes auf dünne Schnitte verschiedener Nährmedien und verfolgte deren Veränderung während der weiteren Entwicklung des betreffenden Pilzes unter dem Mikroskope. Reine Zellulose vermochte kein einziger Pilz zu lösen. Gegenüber den Hemizellulosen verhielten sich aber verschiedene Pilze verschieden, wofür Beispiele gegeben werden.

Aus der Unfähigkeit eines Pilzes, eine bestimmte Form der Zellulose zu lösen, schliesst Verf.:

1. Es geht dem Pilze die Fähigkeit ab, das zur Lösung notwendige Enzym zu bilden;
2. dieses Enzym muss verschieden sein von dem Enzym, das eine andere Form der Hemizellulose löst.

Verfasser nimmt für die untersuchten Hemizellulosen vier verschiedene Enzyme an. Von diesen ist aber die Zellulose, welche in zahlreichen holzzerstörenden Pilzen entsteht, wohl zu unterscheiden.

543. **Schnell, C.** Geschichtliches und Kritisches über die Darstellung wirksamer Mutterkornpräparate. (Pharm. Ztg., 1906, p. 413.)

544. **Scholl, E.** Die Reindarstellung des Chitins aus *Boletus edulis*. (Anz. Kais. Akad. Wissensch. Wien, 1908, p. 337.)

Die wichtigsten Ergebnisse sind:

1. Aus *Boletus edulis* wurde durch die Einwirkung von 10% Kalilauge in der Siedehitze unter Ausschluss von Säuren oder heftig wirkenden Oxydationsmitteln reines Chitin dargestellt.
2. Das erhaltene Chitin verhält sich chemisch genau so wie tierisches Chitin.
3. Die Hydrolyse mit Salzsäure verläuft unter Bildung von ca. 78% Kristallen von salzsaurem Glukosamin: Die Hydrolyse verläuft auch mikroskopisch unter Ausbildung von Kristallen.
4. Die Membranen von *Boletus edulis* bestehen der Hauptsache nach aus reinem Chitin. Die Membranen des Scheinparenchyms waren selbst nach dem vierten Auskochen mit Kalilauge noch erkennbar.

545. **Smith, Greig R.** The fixation of Nitrogen by the Nodule-Former. (Journ. Soc. Chem. Ind., XXVI, 1907, p. 304—306.)

Betrifft Knöllchenbakterien.

546. **Tanret, C.** Sur l'ergostérine et la fougistérine. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVII, 1908, p. 75—77.)

547. **Tichomirow, W. A.** Das Glykogen der *Ascomyceten*-Pilze in seinen Beziehungen zu der Trehalose. (Arch. d. Pharm., CCXLVI, 1908, p. 582—591, 1 tab.)

548. **Tichomirow, W. A.** Le glycogène des champignons ascomycètes dans ses rapports avec la tréhalose. (Bull. Sc. Pharm., XV, 1908, p. 189.)

549. **Yasuda, A.** Über die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen verschiedene organische Salze. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. [218]—[225] et p. [247]—[254].) Japanisch.

550. **Zellner, Julius.** Zur Chemie der höheren Pilze. I. Mitteilung. (Monatsh. f. Chem., XXIX, 1908, p. 45—54.)

Analyse von *Trametes suaveolens* Fr.

## 6. Hefe, Gärung.

551. Th. Das Jubiläum der Reinhefe. (Allgem. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik., XXXVI, 1908, No. 49, p. 603—604.)

552. Achard et Foex. Recherches et l'activité leucocytaire au moyen des levures de Muguet. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXV, 1908, p. 510—512.)

553. Alilaire, E. Sur la composition d'un ferment acétique. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXLIII, 1906, p. 176—178.)

Verf. hat ein Mycoderma von Essig nach Entfettung durch Alkohol einer quantitativen chemischen Analyse unterworfen und dabei gefunden, dass die Asche folgende Zusammensetzung hatte:

SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,60	p. 100
Cu . . . . .	1,66	„ „
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	10,70	„ „
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> . . . . .	47,45	„ „
CaO . . . . .	10,70	„ „
MgO . . . . .	8,00	„ „
KOH . . . . .	18,02	„ „
NaOH . . . . .	2,87	„ „
	100,00	

Ausserdem enthielt die Asche der Bakterienleiber noch Spuren von Mangan, Chlor und Schwefel.

554. Alwood, W. B. The fermenting power of pure yeasts and some associated fungi. (U. S. Dept. of Agricult. Bureau of Chemistry Bull., No. 111, 1908, 28pp.)

555. Beijerinck. Die Erscheinung der Flockenbildung oder Agglutination bei Alkoholhefen. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., XX, 1908, p. 641—650.)

Die Beobachtung, dass nach der Einführung des Reinzuchtverfahrens in der Presshefefabrikation die Reinhefe beim Heruntersinken nicht flockt, wie das bei roh kultivierter Hefe der Fall ist und ausserdem sich in längerer Zeit absetzt, wie letztere, führte Verf. zu vorliegenden Untersuchungen.

Als Ursache dieser in mehreren Richtungen wichtigen Erscheinung wurde erstens das Vorhandensein von gewissen, in der Rohhefe vorhandenen Hefearten, und zweitens das Vorhandensein einiger, zu den aktiven Milchsäurefermenten gehörigen Bakterienarten erkannt. Es wird unterschieden zwischen Autoagglutination, der Flockenbildung der Hefe für sich und symbiotischer Agglutination, der Flockenbildung der Hefe im Verein mit Bakterien.

Die Autoagglutination wird begünstigt durch das Vorhandensein einer in Presshefe schon von Pasteur beobachteten Hefe, für die Verf. den Namen *Sacch. curvatus* vorschlägt. Obwohl diese Hefe in hervorragendem Masse die technisch wichtige Eigenschaft der Autoagglutination zeigt, kann sie die Presshefe nie völlig ersetzen, weil ihre Triebkraft für sich zu niedrig ist.

Als weitere Art, die starke selbstagglutinierende Eigenschaften zeigt, konnte eine Hefe isoliert werden, die weder Maltose noch Laktose vergärt. Sie wird *Sacch. muciparus* genannt und ist dem *Sacch. fragrans* und *S. disporus* verwandt. Was diese Hefe ausserdem besonders interessant macht, ist ihre eigenartige Variabilität, oder besser gesagt Pleomorphie.



Die symbiotische Agglutination erfolgt durch das Auftreten eines als *Lactococcus agglutinans* bezeichneten Bacteriums. Dieses besitzt jedoch die sehr wichtige Eigenschaft, dass es beim Aufbewahren der Kulturen auf Würzeagar bei Luftzutritt das Vermögen, Hefe zu agglutinieren, nach einigen Wochen verliert. Schränkt man Luftzutritt und Wärme genügend ein, so bleibt das Agglutinationsvermögen unverändert fortbestehen.

Ausser diesem *Lactococcus* kommen auch agglutinierende Arten von *Lactobacillus* in der Presshefe vor, die auch beim Aufbewahren der Kulturen selbst nach mehreren Jahren noch ihr Agglutinationsvermögen beibehalten.

Speziell die Kolonienzüchtung in flüssigen Nährlösungen hat zu sehr interessanten Beobachtungen über das Agglutinationsvermögen der einzelnen Organismen geführt.

Verf. möchte das Agglutinationsvermögen auch angewendet wissen auf die Unterscheidung bzw. den Nachweis von Oberhefe und Unterhefe nebeneinander. Schnegg.

556. **Bergteil, C.** Study of Fermentation as applied to Agriculture. (Agric. Journ. of India I, 1906, Part I.)

557. **Bertoni, M. S.** Considérations sur la viticulture et la vinification sous les tropiques. (Journ. d'Agriculture tropicale. VI, 1906, p. 40—45.)

Behandelt unter anderem auch die Unzulänglichkeit der tropischen Hefen, und dass die Temperatur die Hauptursache schlechter Hefen ist.

558. **Bierberg, W.** Mannitgärung in Obst- und Traubenweinen. (Mitteil. über Weinbau u. Kellerwirtsch., XX, 1908, No. 7, p. 109—112.)

559. **Bokorny, Th.** Einiges über die Atmung der Hefe unter verschiedenen Bedingungen. (Allgem. Brauer- u. Hopfenzeitg., 1908, 29. August.)

Cf. Referat im Centrbl. f. Bakter., 2. Abt., XXII, 1908, p. 122.

560. **Bottu, H.** La nutrition azotée de la levure. Influence des sels ammoniacaux: applications à quelques levures de Champagne. Thèse. Paris 1908, 8<sup>o</sup>, 103pp.

561. **Buchner, E.** und **Klatte, F.** Über das Ko-Enzym des Hefepresssaftes. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 520—557.)

Die Verff. glauben, dass das Ko-Enzym hauptsächlich aus einem organischen Phosphorsäureester besteht, der durch Lipasen unter Abspaltung von Phosphorsäure verseift werden könnte.

562. **Buchner, E.** und **Klatte, F.** Über die Eigenschaften des Hefepresssaftes und die Zymasebildung in der Hefe. (Biochem. Zeitschr., IX, 1908, p. 415—435.)

1. Gewöhnlicher Hefepresssaft hat nur ein geringes Drehungsvermögen.

2. Ein durch Eindampfen im Vacuum hergestellter „Presssaftsirup“ verliert ziemlich rasch seine Gärkraft.

3. Durch vorhergehendes Auffrischen kann man die Hefe an dem Gärungsagens so anreichern, dass der daraus hergestellte Presssaft eine bis auf das ca. Zehnfache gesteigerte Gärkraft aufweist.

563. **Conte, A.** et **Faucheron, L.** Présence de levures dans le corps adipeux de divers Coccides. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLV, 1907, p. 1223.)

In allen Individuen von *Lecanium hemisphaericum*, die die Verff. untersuchten, konnten sie im Fettkörper Hefe nachweisen. Auch bei *L. oleae*.

*L. hesperidum*, *Pulvinaria floccifera* u. a. treten Hefen auf. Verf. machen über den Stoffwechsel der Hefen, die von dem mütterlichen Individuum auf die Nachkommenschaft übertragen werden sollen, keine Angaben, vermuten aber gleichwohl, dass eine mutualistische Symbiose vorliegen könnte.

Küster.

564. **Degenkolb, Werner.** Die alkoholische Gärung. Entstehungsgeschichte von Wein- und Bier. Hamburg. (Deutschl. Grossloge II des I. O.G.T. 1908, 8<sup>o</sup>, 34pp.)

565. **Delbrück, M.** Wirkung der Hefengifte auf untergärrige Bierhefe. (Jahrb. d. Ver. d. Spiritusfabrikanten in Deutschland, VIII, 1908, p. 18.)

Die Giftwirkung kann durch gewisse Salze aufgehoben werden. Bei giftig wirkenden Zusätzen von Pepton kann deren Giftwirkung durch Zusatz von mittelst Alkohols nicht mehr fällbarer Trypsinverdauungsprodukte von Pepton aufgehoben werden.

566. **Ehrlich, F. und Wendel, A.** Über die Spaltung racemischer Aminosäuren mittelst Hefe. II. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 438 bis 466.)

567. **Fischer, H.** Meine angebliche Gegnerschaft gegen die Zymaseentdeckung. (Centrbl. f. Bakt, 2. Abt., XXI, 1908, p. 610.)

568. **Fischer, H.** Zur Geschichte des Gärungsproblems. (Naturwiss. Rundschau, XXIII, 1908, p. 313.)

569. **Foà, Carlo.** L'azione dei gaz compressi sulla vita dei microrganismi e sui fermenti. (Rend. Accad. Lincei Roma, XV, II, 1906, pp. 53—58.)

Es wird hierin auch auf *Saccharomyces*-Arten eingegangen.

570. **Foà, C.** Eine Methode graphischer Registrierung einiger Gärungsvorgänge. (Biochem. Zeitschr., XI, 1908, p. 382—399.)

571. **Gimel, C.** Influence de quelques sels minéraux et en particulier du chlorure stanneux sur la fermentation. (Compt. rend., CXLVII, 1908, p. 1324—1326.)

572. **Gorodkova, A. A.** Über das Verfahren, rasch die Sporen von Hefepilzen zu gewinnen. (Bull. Jard. Imp. bot. St. Pétersbourg, VIII, 1908, p. 165—169, mit 6 Textabb.) Russisch mit deutscher Zusammenfassung.

Um Sporen von Hefepilzen bald zu erhalten, benutzte man bisher zwei Verfahren, das Engel-Hansen'sche (Gewinnung auf Gipsblöcken) und das Beijerinck'sche (durch Agarauslaugung). Diese beide Verfahren erfordern aber viel Zeit und Geschicklichkeit.

Der Verf. hat sich eingehender mit dieser Sache beschäftigt und gibt nun folgende, bedeutend schneller und leichter zum Ziele führende Methode an:

Aus jungen Reinkulturen von *Saccharomyces Cerevisiae* aus Presshefe werden Aussaaten auf schrägerstartem Agar gemacht, welcher wie folgt zusammengesetzt ist: 100 Kubikzentimeter Leitungswasser, 1 $\frac{0}{10}$  Agar-Agar, 1 $\frac{0}{10}$  Pepton, 1 $\frac{0}{10}$  Fleisch-extrakt,  $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  NaCl und  $\frac{1}{4}$  $\frac{0}{10}$  Glucose. Im Thermostat bei 28 $^{\circ}$  C treten schon nach 3—4 Stunden die Sporen in den Zellen auf und mit dem weiteren Wachstum der Kultur wird die Zahl der Sporen recht gross. Hält man die Kultur in Zimmertemperatur, so geht der Prozess langsamer vor.

573. **Grafe, Victor.** Atmung und tote Oxydation der Hefe. (Allgem. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik., XXXVI, 1908, p. 377—380, 387—389, 397—399, 409—410, 419—421.)

574. **Grimault, E.** Distillation de mélasses de sucre. (Journ. d'Agriculture tropicale, VI, 1906, p. 71—72.)

Zur Bekämpfung der gärungsschädlichen Mikroben wird empfohlen, die Melasse zu filtrieren und dann Reinhefe zuzusetzen.

575. **Gruss, J.** Über den Nachweis mittelst Chromogrammmethode, dass die Hydrogenase aktiv bei der Alkoholgärung beteiligt ist. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 191—196.)

Hauptsächlich chemischen Inhalts.

576. **Gruss, J.** Kapillarisation des Hefezellsaftes. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, No. 5.)

577. **Hansen, Emil Chr.** Recherches sur la physiologie et la morphologie des ferments alcooliques. XIII. Nouvelles études sur des levures de brasserie à fermentation basse. (Compt. rend. des travaux du Laborat. de Carlsberg, VII, 3. livr., 1908, p. 179—217, 10 fig.) N. A.

In seinen früheren Schriften der achtziger Jahre hatte Verf. zwei Brauereiunterhefen erwähnt resp. kurz beschrieben, die von ihm als Carlsberg-Unterhefe No. 1 resp. No. 2 bezeichnet worden waren, über die jedoch eingehende Mitteilungen noch fehlten. Diese Mitteilungen werden jetzt vom Verf. nachgeholt.

Carlsberg-Unterhefe No. 1 war die erste Hefeart, mit der Verf. das Reinzuchtverfahren in die Praxis einführte. Die Hefe erhält jetzt den Namen *Saccharomyces Carlsbergensis*, Carlsberg-Unterhefe No. 2 wird jetzt als *S. Monacensis* bezeichnet, da sie von einer Hefe her stammt, die besonders in München verwendet wurde. Beide Arten werden genau beschrieben. Neben anderen weniger stark hervortretenden Unterschieden ist namentlich auffällig, dass *S. Carlsbergensis* meist grosse myceliale, sparrige, aus mehr oder minder langgestreckten Zellen bestehende Kolonien bildet, *S. Monacensis* hingegen Kolonien aus ellipsoidischen und kugelförmigen Zellen. Riesenzellen werden bei beiden Arten namentlich bei niedriger Temperatur gebildet. Dieselben erreichen jedoch bei der letztgenannten Art eine ungewöhnliche Grösse.

Im Anschluss an die ausführliche Besprechung der beiden Species gibt Verf. eine Übersicht über seine Untersuchungen bezüglich der Variation und Erblichkeit der Brauereiunterhefe.

578. **Hansen, E. Chr.** Undersøgelser over Alkoholsvampenes Fysiologi og Morfologi. (Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der Alkoholhefearten.) XIII. Nye Studier over Bryggeri-Undergaerarter. (Neue Studien über die Brauereiunterhefearten.) (Meddelelser fra Carlsberg-Laboratoriet, VII, H. 3, Kjöbenhavn 1908, p. 166—198.) N. A.

Ausser einigen historischen Bemerkungen in betreff seiner früheren Arbeiten und der Einführung der Reinzuchtmethode in den Brauereien und einer Besprechung der Charaktere der Hefearten und einer Erörterung des systematischen Wertes dieser Charaktere gibt der Verf. eine sehr detaillierte, physiologisch-morphologische Beschreibung der von ihm früher als Carlsberg-Unterhefe No. 1 und 2 beschriebenen und distribuierten Arten. Diese Arten sind von nun an resp. *Saccharomyces Carlsbergensis* und *Sacch. Monacensis* zu nennen.

H. E. Petersen.

579. **Hansen, Emil Chr.** Neue Studien über untergärrige Bierhefen. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, XXXI, 1908, p. 621—624.)

580. Hansen, Emil Chr. Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der alkoholischen Fermente (Forts.). (Wochenschr. f. Brauerei. XXV, 1908, No. 50, p. 805—809, 9 Fig.)

581. Hayduck, F. Zur Mechanik und Dynamik der Hefe. (Wochenschrift f. Brauerei. XXV, 1908, p. 596—599, 6 Fig.)

582. Hayduck, F. Über Pilzgifte im Getreide, Würzen und Hefen und die Abhängigkeit ihrer Wirkung von Mineralsalzen. (Allgem. Zeitschr. f. Bierbr. und Malzfabrik., XXXVI, 1908, p. 505—507, 513 bis 516.)

Verf. behandelt die bisherigen Beobachtungen über die chemische Natur der Getreidegiftstoffe, so ihre Widerstandsfähigkeit gegen höhere Temperaturen, ihr Verhalten zu Mineralsalzen und ihr Verhalten gegen die chemischen und physiologischen Einflüsse des Mälzens, Darrens und Maischens.

583. Hayduck, Fritz und Schücking, Karl. Über die Bedeutung der Kalksalze im Brauwasser auf Hefe und Gärung. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, No. 16, p. 241—244; No. 17, p. 253—258; No. 18, p. 265 bis 270.)

584. Heinzelmann, R. Die Gärbottiche mit Zubehör. Eine zusammenfassende geschichtliche Darstellung auf diesem Gebiete. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, p. 461—465, 473—478, 11 Fig.)

585. Henneberg, W. Über den Einfluss von Mehl und anderen stickstoffhaltigen Stoffen, Salzen und Säuren auf die Lebensdauer und Gärkraft der Hefen in destilliertem Wasser mit Rohrzucker und in Würzen. (Wochenschr. f. Brauerei, 1908, No. 9, p. 138—141.)

Längeres Autorreferat in Centralbl. f. Bakter., 2. Abt., XXII, 1908, p. 108.

586. Henneberg, W. Ein Beitrag zur Bedeutung von Gips, kohlen-saurem Kalk und Soda für die Hefe. (Centralbl. f. Bakteriologie, II. Abt., XX, 1908, p. 225—229.)

Verschiedene Beobachtungen, dass bei Verwendung von stark kalkhaltigem Wasser bzw. Zusatz von Kalksalzen zu Maischen und Würzen die Gär-tätigkeit der Hefe sehr begünstigt wurde, veranlassten Verf., dieser Frage auf experimentellem Wege näher zu treten. Aus den Versuchen entnehmen wir:

1. In destilliertem Wasser sterben die Hefezellen wohl aus Hunger nach einigen Tagen ab.
2. 10% Rohrzuckerzusatz zu destilliertem Wasser bewirkt, dass ein ziemlich grosser Prozentsatz von Hefezellen abstirbt. Bestimmte Salze verhindern das Absterben, unter diesen ausser Kalksalzen vor allem basische Salze.
3. Gewöhnliches Wasser mit Zucker tötet bedeutend weniger Zellen, alkalische oder sehr schwach saure Lösungen bedingen ein viel längeres Leben als saure. Chlorcalcium oder Calciumphosphatzusatz verlangsamen ebenfalls das Absterben. Die Alkoholausbeute wird bei Zusatz von Kreide, Soda, Gips u. a. bedeutend vergrössert.
4. Ein Zusatz von Kreide, Soda oder dergleichen zur Würze verzögert in auffallender Weise das Absterben, die Vergärung wird manchmal deutlich beschleunigt.
5. Alkalimangel tötet die Hefen ab.

Schnegg.

587. Kayser, E. et Demolon, A. Sur la formation de l'aldéhyde dans la fermentation alcoolique. (Compt. rend., CXLVI, 1908, p. 783—784.)

588. **Kayser, E. et Demolon, A.** Influence de l'aération sur la formation des produits volatils dans la fermentation alcoolique. (Rev. di Viticult., XVI, 1908, No. 788, p. 61—64.)

589. **Kayser, E. und Demolon, A.** Beitrag zum Studium der flüchtigen Produkte der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, XXXI, 1908, No. 3.)

Resultate: Gemässigttes Licht begünstigt die Gärung und dementsprechend die Bildung der höheren Alkohole.

Hefereinkulturen bilden in sterilen Mosten stets höhere Alkohole. Deren Bildung hängt mit der Stickstoffernährung der Hefen zusammen.

Soweit ein Vergleich möglich war, ist die Menge der höheren Alkohole proportional der Hefenvermehrung.

590. **Kohl, F. G.** Die Hefepilze, ihre Organisation, Physiologie, Biologie und Systematik, sowie ihre Bedeutung als Gärungsorganismen. Leipzig (Quelle & Meyer) 1908, 89, 343 pp, 8 tab.

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

Längeres Ref. im Bot. Centrabl., CVIII, 1908, No. 49, p. 611.

591. **Kohl, F. G.** Über die Reservibilität der Enzymwirkungen und den Einfluss äusserer Faktoren auf die Enzyme (Invertase, Maltase). (Beih. Bot. Centrabl., XXIII, 1. Abt., p. 634—640.)

592. **Kostytschew, S.** Über den Zusammenhang der Sauerstoffatmung der Samenpflanzen mit der Alkoholgärung. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 565.)

593. **Kostytschew, S.** Zweite Mitteilung über anaerobe Atmung ohne Alkoholbildung. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 167—177.)

Die anaerobe Atmung von *Agaricus campestris* hat mit der Zymasegärung nichts zu tun, indem in den Fruchtkörpern dieses Pilzes Zymase nicht enthalten ist. Höchst wahrscheinlich ist auch, dass die anaerobe CO<sub>2</sub>-Produktion von *Ag. campestris* nicht auf eine Zuckerverarbeitung zurückzuführen ist.

594. **Kruyff, E. de.** Untersuchungen über auf Java einheimische Hefearten. (Centrabl. f. Bakteriologie, II. Abt., XXI, 1908, p. 616—619.)

N. A.

Verf. konstatiert zunächst, dass Hefen auf Java sehr allgemein verbreitet sind und in grossen Mengen vorkommen. Gleichzeitig wird jedoch festgestellt, dass bei den verschiedenen Hefen die Lebensbedingungen in den Tropen ganz andere sind, als in den kühleren Zonen der Erde. Hier sind die in den gemässigten Klimaten als sekundäre Brutstätten in Betracht kommenden abgefallenen Blätter u. dgl. die primären, saftreiche Früchte dagegen nur als sekundäre Brutstätten zu bezeichnen.

Verf. hat aus dem grossen Hefematerial, das die Natur bietet, acht Hefen isoliert und näher studiert und sie mit *Saccharomyces javanicus* 1—7 und *Zyosaccharomyces javanicus* bezeichnet. Alle mit Ausnahme von *Sacch. javanicus* 3 gehören zum Typus Unterhefe. Schnegg.

595. **Kulisch, P.** Über den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergärung von Obst- und Traubenweinen. (Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, XXIX, 1908, Heft 1, p. 175—218.)

596. **Lafar, F.** Handbuch der technischen Mykologie. Bd. IV. Spezielle Morphologie und Physiologie der Hefen und Schimmelpilze. Jena (G. Fischer) 1908.

597. **Langlade, M.** Les levures en vinification. (Moniteur vinicole, LIII, 1908, p. 246.)

598. **Laszloffy.** Von der Reinzucht zur Obergärung. (Aligem. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik., XXXVI, 1908, p. 216.)

599. **Lebedev, Alexander.** Auftreten von Formaldehyd bei der zellfreien Gärung. (Biochem. Zeitschr., X, 1908, p. 454—457.)

600. **Le Dantec, A.** Présence d'une levure dans le sprue. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 1066—1068.)

601. **Lindner, P.** *Endomyces fibuliger* n. sp., ein neuer Gärungspilz und Erzeuger der sogenannten Kreidekrankheit des Brotes. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, XXXI, 1908, No. 15, p. 162—163; No. 16, p. 177, 3 fig.)

602. **Lindner, P.** Über die Rolle der Schimmelpilze im täglichen Leben und in technischen Betrieben. (Ber. Deutsch. Pharm. Gesellsch., 1908, Heft 2, 20 pp., 14 Fig.)

603. **Lindner, P.** Die bisherige Schimmelpilzforschung am Institut für Gärungsgewerbe. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, p. 193—196, 205—208.)

Verf. gibt eine Übersicht über die im Laufe der Jahre gemachten Untersuchungen über Schimmelpilze und beschreibt die eingeführten Untersuchungsmethoden und deren Verwendbarkeit im Unterricht.

604. **Loew, Oscar.** The fermentation of cacao and of coffee. (Ann. Rep. of the Portorico Agricult. Exper. Stat. for 1907, 14 pp., 2 Textfig.)

Verf. studierte an Ort und Stelle die Gärung des Kakao- und Kaffeesamens. Dieselbe ist anfänglich eine Alkohol-, späterhin eine Essiggärung. Es wurde eine starke Vegetation von *Saccharomyces ellipsoideus* und eine geringere von *S. apiculatus* gefunden. Näheres ist im Original einzusehen.

605. **Luerssen, A. und Kühn, M.** Yoghurt, die bulgarische Sauermilch. (Centralbl. f. Bakter., 2. Abt., XX, No. 8/9.)

606. **Luff, G.** Die Infektion im Gärkeller. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, XXVIII, 1904, No. 32.)

607. **Maurizio, A.** Die Gärung des Mehlteiges. Zusammenfassende Übersicht. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XVI, 1906, p. 513—524.)

Die Arbeit gibt einen Überblick über die Ansichten der verschiedenen Autoren über die Ursache der Mehlteiggärung.

Bei der Teiggärung können unterschieden werden:

eine spontane Gärung der Teiges,

eine Teiggärung bei Zusatz von Sauerteig und

eine solche unter Anwendung verschiedener Hefesorten (Presshefe, Bierhefe, Melasscheffe) oder von Sauerteig mit Presshefezusatz.

Die spontane Gärung des Teiges wird durch die im Mehle vorhandenen gasbildenden Bakterien verursacht. Zwischen Sauerteig und Presshefeteig besteht kein Unterschied hinsichtlich der an der Gärung beteiligten Organismen. Die Hefe besorgt hier ausschliesslich die Auflockerung des Teiges.

Die Lockerung durch die Hefe geht meist so schnell vor sich, dass die Säurebakterien nicht Zeit zu einer regen Entfaltung und kräftigen Wirksamkeit finden.

Von besonderem biologischen Interesse ist nach Verf. die Bereitung des Lebkuchens, dessen Teig bisweilen bis zu 50 Prozent Zucker enthält. Es ist

zurzeit noch nicht festgestellt worden, welche Organismen die Gärung dieses Teiges bewirken.

608. **Mayer, A.** Das Wesen der Gärung und der Fermentwirkungen, nach den neuesten Ergebnissen der Forschung dargestellt. Naturwissenschaftliche Zeitfragen. Buch 5. Hamburg (G. Schloessmann) 1908, 8<sup>o</sup>, 38 pp., eine Taf.

Populär geschriebenes Büchlein.

609. **Meigen, W. und Spreng, A.** Über die Kohlenhydrate der Hefe. (Zeitschr. f. physiolog. Chemie. LV, 1908, p. 48—73.)

Die Verf. haben sich die Aufgabe gestellt, die Unsicherheiten, welche bezüglich der beiden kohlenhydratähnlichen Bestandteile der Hefezellwand, des Hefegummis und der Hefezellulose bestehen, aufzuklären.

Was zunächst das Hefegummi anbelangt, so wird nach kurzer Übersicht der bezüglichen Literatur mitgeteilt, dass diese Substanz zunächst nach Nägeli und Löw erhalten wurde. Sie geht bei der Hydrolyse in Dextrose und Mannose über, wobei letztere der Menge nach sehr überwiegt. Galaktose ist nicht vorhanden. Weiter nach Hessenland hergestelltes Hefegummi ging bei Kochen mit 3% Schwefelsäure, wie Hessenland bereits festgestellt, in Dextrose und Mannose über. Nach Salkowski hergestelltes Hefegummi zeigte sich ebenfalls Dextrose- und Mannose-haltig, und zwar war die letzte Verbindung etwa in doppelter Menge vorhanden. Das nach Salkowski hergestellte Hefegummi blieb auch nach verschiedenen Reinigungsversuchen bei den anderen Präparaten zurück, so dass dieses Gummi wirklich einen einheitlichen Körper, ein Dextromannan darstellen dürfte.

Die Hefezellulose, die weiter untersucht wurde, erwies sich als Mannosodextran und zeigt keine der typischen Zellulosereaktionen. Indes ist sie wahrscheinlich erst ein durch die Behandlung entstandenes Umwandlungsprodukt einer viel leichter hydrolysierbaren Hemizellulose. Ausser ihr findet sich noch eine andere Hemizellulose in der Hefe, deren wasserlösliche Form ein Dextran ist. Echte Zellulose und Chitin sind nicht in der Hefe enthalten.

Ehrenberg.

610. **Meissner, R.** Untersuchungen über den Einfluss des Chlorammoniums und phosphorsauren Ammoniums auf den Verlauf der Gärung bei Traubensäften und Weinen. (5. Ber. d. Kgl. Württemberg. Weinbau-Vers.-Anst. Weinsberg i. J., 1907, p. 90—91.)

611. **Mohl, C. von.** Die Ursachen der Obstweinkrankheiten. (Wochenbl. d. Badischen landwirtsch. Ver., 1908, No. 39, p. 706—707.)

612. **Nikolajewa, E. J.** Die Mikroorganismen des Kefirs. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, VII, 1908, p. 121—140)

613. **Palladin, W.** Beteiligung der Reduktase im Prozess der Alkoholgärung. (Zeitschr. f. physiol. Chem., LVI, 1908, p. 81—88.)

Hauptsächlich chemischen Inhalts. Es wird nachgewiesen, dass neben der Zymase und der Hydrogenase auch die Reduktase am Prozess der Alkoholgärung direkt beteiligt ist.

614. **Pankrath, Otto.** Endvergärung und Malzanalyse. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, p. 591—596.)

615. **Pastureau, J.** Sur la formation de méthylacétol (acétylméthylcarbinol) dans les fermentations oxydantes des vins. (Journ. de pharm. et de chim., XXVII, 1908, p. 10.)

616. Pavy, F. W. et Bywaters, H. W. On glycogen formation in yeast. (Journ. of Physiol., XXXVI, 1907, p. 149.)

617. Pearce, E. B. and Barker, B. T. P. The yeast flora of bottled ciders (Journ. Agric. Sc., III, 1908, p. 55—79, 7 tab.)

618. Resenscheck, Friedrich. Einwirkung von kolloidalem Eisenhydroxyd auf den Hefepresssaft. (Biochem. Zeitschr., X, 1908, p. 1.)  
Hauptsächlich chemischen Inhalts.

619. Resenscheck, Friedrich. Einwirkung des elektrischen Stromes auf den Hefepresssaft. (Biochem. Zeitschr., X, 1908, p. 255—263.)

620. Richet, Charles. Über die Wirkung schwacher Dosen auf physiologische Vorgänge und auf die Gärungen im besonderen. (Biochem. Zeitschr., XI, 1908, p. 273.)

621. Ritter, G. Über Kugelhefe und Riesenzellen bei einigen *Mucoraceen*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXV. 1907, p. 255—266, tab. X, 1 fig.)

Verf. bespricht zunächst seine an *Mucor racemosus* angestellten Versuche die Kugelhefebildung künstlich nachzuahmen und geht dann zum Problem der Riesenzellenbildung über; ein günstigeres Objekt als *M. racemosus* für die Entstehungsbedingungen und Eigenschaften der Riesenzellen stellt *Mucor spinosus* v. Tiegh. dar. Ganz enorme und besonders charakteristische Riesenzellen lassen sich in zuckerhaltigen Lösungen mit anorganischen Ammonsalzen als Stickstoffquelle und geringen Mengen organischer Säuren erzeugen. Die spezielle Zusammensetzung solcher Lösungen wird angegeben.

Weiter schildert Verf. noch die morphologischen und physiologischen Eigenschaften der typischen Riesenzellen von *Mucor spinosus*. Auch *Rhizopus nigricans* und *Aspergillus niger* können durch Säuren zur Bildung von Riesenzellen veranlasst werden.

622. Robitschek, C. R. Biertrübungen. (Allgem. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik, XXXVI. 1908, p. 216—218.)

623. Rosenstiehl, A. Du rôle des levures et des cépages dans la formation du bouquet des vins. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVI, 1908, p. 1224—1226.)

Die gefundenen Resultate sind:

1. Die Substanz des Buketts liefert die Rebe. Dieselbe enthält einen „anthophoren“ Stoff, welcher wohl für jede Rebenart verschieden ist. Dieser Stoff konnte noch nicht isoliert werden.
2. Die Trauben enthalten immer diesen Stoff; aber nur in bevorzugten Lagen entwickelt sich diejenige Hefe, welche auf ihn einzuwirken vermag.
3. Diese beiden Tatsachen werden durch die angestellten Experimente bewiesen.
4. Die „anthophore“ Substanz ist wahrscheinlich ein Glucosid.

624. Rosenstiehl, A. Influence de la température de stérilisation du moût et de celle de la fermentation sur le bouquet des vins. (Compt. rend., CXLVI, 1908, p. 1417—1420.)

625. Rosenstiehl, A. Du rôle de la fermentation l'acide malique dans la vinification. (Compt. rend., CXLVII, 1908, p. 150—153.)

626. Ross, H. Leitfaden der allgemeinen Botanik, Pilzkunde und Hefereinzucht für Brauer. München 1908, 8<sup>o</sup>, 154 pp., 34 fig.

In dem umfangreichsten, die Pilzkunde betreffenden Abschnitte, werden die für den Brauereibetrieb wichtigen Gruppen Schimmelpilze, Sprosspilze,



Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der Kulturhefen, Bierkrankheiten usw. behandelt.

627. **Saito, K.** Notiz über die Melasse-Rum-Gärung auf den Bonininseln (Japan). (Centrbl. f. Bakt., II. Abt., XXI, 1908, p. 675—677 2 Figuren.)

Die Bewohner der Bonininseln bereiten aus Rohrzuckermelasse ein alkoholisches Getränk, dessen Gärung durch eine besondere Hefeart hervorgerufen wird.

Verfasser hat die Hefe näher untersucht und gefunden, dass sie zu der Gattung *Pichia* gehört und wahrscheinlich mit *Pichia californica* identisch ist. Die Hefe vergärt nur Dextrose und Fruktose. Schnegg.

628. **Saito, K.** Note on some Formosan fermentation organisms (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. 4—13.)

Verf. bespricht eingehend den „Beni-koji-Pilz“ — *Monascus purpureus* Went. — und die Pilze des „Shiro-koji“ — *Rhizopus oligosporus*, *Chlamydomucor Oryzae*, *Mycoderma*.

629. **Salkowski, E.** Über Zuckerbildung und andere Fermentationen in der Hefe. II. (Zeitschr. f. physiol. Chemie, LIV, 1908, p. 398 bis 405.)

Meist chemischen Inhalts.

630. **Scala, A.** Sulla probabile costituzione chimica della diastasi presamica. (Über die wahrscheinliche chemische Konstitution der Hefediastase. (Le Stazioni sper. agrar. ital., 1907, Heft 2.)

631. **Schade, H.** Über die Vorgänge der Gärung vom Standpunkt der Katalyse. (Biochem. Zeitschr., VII, 1908, p. 299—326.)

632. **Schönning, H.** Om *Torula* i den engelske Ölfabrikation. (Über die in den englischen Brauereigewerben vorkommenden *Torula*-Arten.) (Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet, Bd. 7, H. 3. Kjöbenhavn 1908, p. 127—165.)

Der Verfasser hat die *Torula*-Arten, die eine grosse Bedeutung für die Fabrikation des englischen Bieres haben, näher untersucht und gibt nun eine morphologisch-physiologische Beschreibung dieser Arten. Übrigens hat die Abhandlung am meisten Interesse für die Brauereitechniker.

H. E. Petersen.

633. **Schönning, H.** Über die *Torula* in der englischen Bierbrauerei (Wochenschrift für Brauerei, XXV, 1908, p. 693—696, 710—711, 718—721, 753 bis 754, 771—774.)

Nach eingehender Besprechung der Untersuchungen von Jörgensen und Claussen und kurzer Skizzierung der sonstigen diesbezüglichen Forschungen wendet sich Verf. zur Besprechung seiner Versuchsergebnisse bezüglich der *Torula*-Hefen, deren Isolierung aus den typischen englischen Lagerbieren, in denen sie in reichlicher Menge vorkommen, keine besonderen Methoden erfordert, wohl aber, wenn man sie aus andern Biersorten erhalten will. Dann müssen besondere Massregeln ergriffen werden.

Die Gruppe der *Torula*-Hefen in englischen Bieren unterscheidet sich von den *Torula*-Hefen, die früher von anderen Autoren beschrieben wurden, darin, dass sie bei ihrer Übertragung in ein Bier, das vorher mit einem *Saccharomyces* vergoren worden war, dieses weiter zu vergären vermögen, wobei sie sich vermehren und den im Bier befindlichen Zuckerrest vergären können. Mit der Zunahme an Alkohol und Kohlensäure im Bier bilden sich auch gleich-

zeitig Säuren, die sich mit dem Alkohol zu Äthern verbinden, die dem Bier den charakteristischen englischen Geschmack und Geruch verleihen.

Die hier in Rede stehenden *Torula*-Hefen unterscheiden sich von der Mehrzahl der früher beschriebenen *Torula*-Hefen auch noch insofern, dass sie Maltose vergären können und mehr Alkohol bilden und die Bierwürze weiter zu vergären imstande sind. Die Gärung verläuft aber langsam. Sie vergären Rohrzuckerhefewasser, ohne dass Kupferreduktion nachzuweisen ist, obwohl eine Inversion stattfindet; der invertierte Zucker wird sofort vergoren. Man kann sie auf natürliche Weise in zwei Gruppen einteilen, die durch die vom Verf. beschriebenen *Torula A* und *B* repräsentiert werden.

Die beiden Arten unterscheiden sich in ausgesprochener Weise dadurch, dass die *Torula B* Milchzucker vergärt, *A* dagegen nicht. Ferner dadurch, dass die Maximal- und Minimaltemperaturen für das vegetative Wachstum bei der Milchzucker vergärenden Art etwas niedriger liegen, nämlich bei  $39-39\frac{1}{2}^{\circ}$  bzw.  $3-4^{\circ}$ , während diese Temperaturen bei *Torula A* bei  $40-40\frac{1}{2}^{\circ}$  bzw.  $5-7^{\circ}$  liegen.

Aus den Konkurrenzkampfversuchen, die mit einer obergärigen Brauereihefe und einer dieser englischen *Torula*-Formen angestellt wurden, ging hervor, daß die Umstände während des Konkurrenzkampfes sehr verwickelt sind und dass es bei der Durchführung einer Gärung mit einem *Saccharomyces* und einer der in Rede stehenden *Torula*-Hefen notwendig ist, zur Regulierung und Meisterung der Gärung die *Torula* erst hinzuzusetzen, nachdem der *Saccharomyces* die Hauptgärung vollendet hat.

Ehrenberg.

634. Schönfeld, F. und Hoffmann, W. Welche Temperaturen genügen zur erfolgreichen Pasteurisation von hefereichen (mit Kräusen versetzten) Flaschenbieren? Zugleich ein Beitrag zum Studium der Abtötungstemperaturen für Wachstum, Zymase und Invertase ober- und untergäriger Bierhefen. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, p. 221—225, 229—234.)

Aus den Versuchen geht hervor, dass eine halbstündige Pasteurisation bei  $60^{\circ}$  C für Flaschenbiere in allen Fällen ausreichend ist. Im Winter und bei Verbrauch an Ort und Stelle genügt auch schon niedere Temperatur bis zu  $50^{\circ}$  C abwärts zu erfolgreicher Pasteurisierung.

635. Schönfeld, F., Rommel, W. und Dehnicke, J. Experimentelle Unterlagen und Abbildungen zu dem Vortrag über: Die Eigenschaften obergäriger Brauereihefen. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, No. 9, p. 141—146, 45 Fig.)

Nach den Verff. sind solche Brauereihefen als obergärig zu betrachten, welche folgende Eigenschaften in sich vereinigen:

1. Beim Berühren mit Wasser staubiger oder fast staubiger Charakter;
2. sparrige Sprossbaumbildung im Vaselineinschluspräparat;
3. sehr geringe Vergärung mit  $1\%$  Meltriöselösung;
4. Auftrieb selbst schon im kleinen Versuch mit 1—2 Liter Würze bei Zimmertemperatur unter normaler Hefengabe.

636. Schönfeld, F. und Rossmann, H. Weitere Untersuchungen an obergärigen Stellhefen und deren aus Einzelkulturen herangezogenen Nachzuchten, zugleich ein weiterer Beitrag zu deren Kennzeichnung. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, 1908, p. 281—286.)

Cfr. Referat in Centrbl. f. Bakter., 2. Abt., XXII, 1908, p. 116.

637. **Schönfeld, F. und Rossmann, H.** Vererbung und Anerziehung von Eigenschaften bei obergärigen Bierhefen. (Wochenschrift für Brauerei, XXV, 1908, p. 525—530, 541—546, 553—556.)

In bezug auf die Vererbung bei den Nachzuchten der einzelnen Isolationen von obergäriger Brauereibetriebshefe finden die Verf. folgende Ergebnisse:

Hefen, welche sich, bei der ersten Reinzüchtung von den Verf. als „erste Generation“ bezeichnet, sofort als charakteristischen Auftrieb\*) gebende Hefen herausstellten, also ausgesprochene Auftriebshefen, vererben die Eigenschaften verhältnismässig konstant und gleichmässig, und zwar

- a) die Art der Sprossung,
- b) das eigentümliche Verhalten beim Verrühren mit Wasser, die Bildung einer typisch milchigen Verteilung,
- c) die Auftriebserscheinung,
- d) jedenfalls auch das Verhalten gegen Melitriose, die nur teilweise Vergärung derselben.

Hefen, welche bei der ersten Isolation keinen Auftrieb geben, in ihrem sonstigen Verhalten aber, d. h. Verrühren mit Wasser, Verhalten gegen Melitriose sich wie die obergärigen Brauereihefen verhalten und bei der Züchtung in Würze mit Rohrzucker zu kräftigem Antrieb gebracht werden können, also nicht ausgesprochene Auftriebshefen, vererben verhältnismässig gleichmässig und konstant

- a) das Verhalten beim Verrühren mit Wasser. Dagegen ungleichmässig
- b) die Art der Sprossung,
- c) die Auftriebserscheinung,
- d) das Verhalten gegen Melitriose.

Inwieweit das in einzelnen Fällen gefundene ungleiche Verhalten gegen Melitriose als Ungleichmässigkeit der einzelnen Isolationen anzusehen ist, oder ob es vielleicht nur, da es selbst im extremsten Falle immer noch nicht dem der untergärigen Hefen gleichkam, auf die Versuchsanstellung zurückgeführt werden muss, soll noch später festgestellt werden. Die Art der Sprossung endlich und die Auftriebsbildung lassen sich durch besondere Behandlung anziehen.

Ehrenberg.

638. **Schrohe.** Ist der Alkohol ein Produkt der Gärung oder der Destillation. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, XXXI, 1908, No. 10, 11.)

Geschichtliche Darstellung.

639. **Slator, A.** Studies in fermentation. I. The chemical dynamics of alcoholic fermentation by yeast. (Transact. of the Chem. Soc., LXXXIX, 1906, p. 128.)

640. **Slator, A.** Studies in fermentation. Part II. The mechanism of alcoholic fermentation. (Transact. of the Chem. Soc., XCIII, 1908, p. 317.)

---

\*) Als Auftrieb bezeichnen die Verf.: die Bildung von kleinblasigem Schaum, wobei sich die Blasen allmählich in zunehmender Stärke milchig trüben. Alsdann beginnt der Schaum zusammenzufallen und oben auf demselben bildet sich eine nach oben gewölbte, fest zusammenhängende, oft mehr oder minder glänzende Oberfläche zeigende Hefenhaube, die sich durch grosse Festigkeit auszeichnet und unter der sich noch lockerer Schaum befindet. In der Art des Auftriebs lassen sich Abstufungen feststellen.

641. **Slator, A.** Über Zwischenprodukte der alkoholischen Gärung. (Ber. d. Deutsch. Chem. Gesellsch., XL, 1907, p. 123.)

642. **Slator, A.** The factors which influence the rate of alcoholic fermentation. (Pharm. Journ., LXXXI, 1908, p. 450; Chem. News, XCVIII, 1908, p. 175.)

643. **Slator, A.** Untersuchungen bei der Hefegärung. (Journ. of the Soc. chem. ind., XXVII, 1908, p. 653—664.)

644. **Stanislaus, J. V. S.** Kefir and its preparation. (Proceed. Amer. pharm. Assoc., LV, 1908, p. 465—469; Amer. Journ. Pharm., LXXX, 1908, p. 20—25.)

645. **Stockhausen, F.** Einige wichtige Arbeitsmethoden unseres botanischen Laboratoriums. Vortrag. (Jahrb. d. Versuchs- u. Lehranst. f. Brauerei, X, 1907, p. 714.)

Verf. empfiehlt für die biologische Hefenanalyse folgende nebeneinander auszuführende Untersuchungen:

1. Die Tröpfchenkultur in sterilem Wasser,
2. in Würze,
3. das Vaselineinschlusspräparat in kleistertrübem Bier, und
4. das gewöhnliche Vaselineinschlusspräparat,

um einen Gesamtüberblick über die Beschaffenheit der Hefe zu bekommen.

646. **Stoklasa, J.** Alkoholische Gärung in den Pflanzen- und Tierzellen. (Chem. Zeitg., XXXI, 1907, p. 1228—1230.)

647. **Strzyzowski, C.** Über Farben-, Geruchs- und anderweitige Veränderungen, welche gewisse Chemikalien, Drogen, sowie manche Organismen im Fluidluftbade (—190°) erleiden. (Pharmazeutische Post, Wien 1908, Jahrg. XLI, No. 23, p. 269—272.)

Presshefe erstarrt zu einer harten, weisslichen Masse und wird nach dem Auftauen schmierig; mit 5% Glycoselösung in den Brutschrank gebracht, entwickelt sie nur wenig CO<sub>2</sub>.

648. **Tappeiner, H. von.** Über die sensibilisierende Wirkung fluoreszierender Stoffe auf Hefe und Hefepresssaft. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 47.)

649. **Thausing.** Einfluss des Gärgefässbelags auf den Vergärungsgrad des Bieres und auf das Aufsteigen der Hefe. (Allgem. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik., XXXVI, 1908, p. 247—248.)

650. **Trillat, A. et Sauton.** Étude sur le rôle des levures dans l'aldéhydification de l'alcool. (Compt. rend., Bd. 147, 1908, p. 77—80.)

651. **Trillat, A. et Sauton.** Formation et disparition de l'aldéhyde éthylique sous l'influence des levures alcooliques. (Compt. rend., CXLVI, p. 996—999.)

652. **Trillat, A. et Sauton.** Sur la formation l'aldéhyde acétique dans les fermentations alcooliques. (Compt. rend., CXLVI, 1908, p. 645—647.)

653. **Wagner, August.** Wie der Einfluss zu erklären ist, den das Material und der Belag der Gärbottiche auf den Vergärungsgrad ausübt. (Der böhm. Bierbrauer, 1908, p. 182.)

654. **Will, H.** Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. IV. Mitteilung. (Centrbl. f. Bakt. etc., II. Abt., XXI, 1908, p. 386—392, 459—469.)

Die vorliegenden Untersuchungen schließen sich eng an die in gleicher Zeitschrift bereits früher veröffentlichten Arbeiten über das gleiche Thema an.

Es wurde dabei studiert:

1. das Verhalten gegenüber verschiedenen Zuckerarten in Hefewasserkulturen,
2. die Entwicklungshemmung durch Äthylalkohol,
3. das Verhalten gegenüber organischen Säuren,
4. die Farbstoffbildungen in verschieden zusammengesetzten Nährlösungen.
5. die enzymatischen Wirkungen,

Bei allen den zur Untersuchung gekommenen Organismen handelt es sich um Angehörige der Gattung *Torula*, und zwar wurden verschiedene besonders charakterisierte und morphologisch einander nahestehende Arten herangezogen.

Eine Ergänzung zu der früher schon gegebenen Morphologie der *Torulaceen* beschliesst die Arbeit. Schnegg.

655. Will, H. und Dachs, J. Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetriebe und deren Umgebung vorkommen. (4. Mitteilung.) (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, XXXI, 1908, p. 528—531.)

656. Ziker, Heinrich. Bericht über die Tätigkeit der gärungsphysiologischen Abteilung. (Jahresber. d. Ver. Österr. Versuchsanst. u. Akad. f. Brau- u. Malzind. in Wien, 1907, erschien. Wien 1908, p. 12—16.)

657. Ziker, Heinrich. Bericht über die Tätigkeit der gärungsphysiologischen Abteilung. 17. Generalversammlung des Vereins Österr. Versuchsstation und Akademie für Brau- und Malzindustrie (Allgem. Zeitschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabrik, XXXVI, 1908, p. 268—272.)

## 7. Pilze als Erreger von Krankheiten des Menschen und der Tiere.

658. Bainier et Sartory. Étude d'un *Aspergillus* pathogène. *Aspergillus fumigatoides*. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXVI, 1908, p. 22—23.)

659. Berger, E. W. Use of Fungi for White Fly. (Florida Exper. Stat. Bull. 88, Jan. 1907, p. 49—85.)

*Aschersonia aleyrodes*, *A. flavo-citrina* und „Brown Fungus“.

660. Block, Br. Die Basler Trichophytenepidemie. (Correspondenzblatt f. Schweizer Ärzte, XXXVII, 1908, p. 768—769.)

Bericht über eine durch *Microsporon Audouini* hervorgerufene Epidemie in Basel, von der 161 Knaben und 35 Mädchen im Alter von 2—14 Jahren befallen wurden.

661. Camara Pestana, J. da. Destruição do *Lecanium hesperidum* L. par le *Sporotrichum globuliferum* Speg. (Bull. Soc. Portug. Sc. Nat., II, 1908, p. 14—18.)

662. Evans, J. B. Pole. Locust fungus. (Transvaal Dept. Agric. An. Rept. for 1906—1907, VI, 1908, p. 168—172.)

*Empusa Grylli* Fres.

663. Gautier, L. Recherches biologiques sur quelques champignons parasites de l'homme et des animaux. (Thèse, Paris 1907.)

664. Gentzsch, W. Über pathogene Sprosspilze bei Diabetes. Jena, 1908, 8<sup>o</sup>, 39pp.

665. Guéguen, F. Sur la position systématique des Achorion et des Oospora à mycelium fragmenté. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 852—854.)

666. Guéguen, F. Sur un Oospora nouveau (*Oospora lingualis* n. sp.) associé au *Cryptococcus linguæ-pilosæ* dans la langue noire pileuse. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVI, 1908, p. 994—996.) N. A.

Beschreibung des Pilzes.

667. Guéguen, F. Les champignons parasites de l'espèce humaine. (Rev. sc., 1908, p. 745—752.)

668. Höye, Kr. Untersuchungen über die Schimmelbildung des Bergfisches. (Bergens Museum Aarborg, 1908, Heft 1, No. 4, p. 1—29, 10 tab.)

Es war von anderer Seite vermutet worden, dass man der Schimmelbildung des getrockneten Bergfisches durch Verwendung eines Salzes von niedriger Hygroskopizität vorbeugen könne. Die in dieser Hinsicht vom Verf. angestellten Versuche ergaben aber folgendes: Bereits drei Monate nach dem Trocknen waren alle Fischstücke reichlich von *Torula epizoa* besetzt ohne irgend welchen wahrnehmbaren Unterschied zwischen den mit verschiedenen Salzsorten behandelten Stücken. Das Torreviousalz verhütet nicht die Schimmelbildung des Bergfisches. Eine wahre Brutstätte der *Torula* ist jedes Salzlager, das fortdauernd zum Lagern dient und das nicht desinfiziert wird. Die Keime gelangen von infizierten Lagerhäusern in andere, bisher intakte Häuser und zwar erfolgt die Übertragung der Keime durch die Luft. Nur eine streng durchgeführte Desinfektion mit 2% Formalinlösung kann dem Übel steuern.

669. Höye, K. Untersuchungen über die Schimmelbildung des Bergfisches. (Aarb. Mus. Bergen, 1908, 29pp., 10 Taf.)

670. Hollandt, R. Die Zungenaktinomykose des Schweines; neue Crenothrix-ähnliche Fruktifikationsformen des *Actinomyces* in der Zunge und in den Tonsillen. Giessen 1906, 8°, 49pp.

671. Neveu-Lemaire. Précis de Parasitologie humaine. 4. Édit. Paris, 1908, 12°, 712pp. et 391fig.

672. Nicolle, Ch. et Pinoy. Sur la fructification des champignons pathogènes à l'intérieur même des tissus chez l'homme. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLIV, 1907, p. 396—307.) N. A.

Die bisher bestehende Meinung, dass die pathogenen Pilze, wie *Aspergillus*, nur im Gehörgang, in den Bronchien, in der Trachea ihre Sporen ausbilden könnten, nicht aber in den Geweben selbst, ist nicht ausnahmslos zutreffend. Die Verf. fanden im Innern der Gewebe Sporen von *Aspergillus nidulans* var. *Nicollei* sowie ferner von einem als *Oospora mycetomi* vorläufig beschriebenen Organismus. Küster.

673. Rolfs, R. H. und Fawcett, H. S. Fungus diseases of scale insects and white fly. (Bull. Florida Agric. Exp. Stat., 1908, No. 94, 17pp., 21 fig.)

Notizen über *Sphaerostilbe coccophila* Tul., *Ophionectria coccicola* E. et E., *Myriangiium Duriaei* Mont., *Aschersonia flavo-citrina* und *A. Aleypodis* Webber aus Florida.

674. Sabouraud, R., Suis, A. et Suffran, F. Fréquence du Microsporidium caninum ou lanosum chez le chien et chez l'homme. (Ann. Dermat. Syphiligr., IX, 1908, p. 321—348, Fig.)

675. **Sanfelice, Francesco.** Über die Wirkung der löslichen Produkte der *Blastomyces* in Bezug auf die Ätiologie der malignen Geschwülste. (Zeitschr. f. Krebsforschung, VI, 1907, p. 165.)

676. **Sartory.** Caractères biologiques et pouvoir pathogène du *Sterigmatocystis insueta* Bainier. (Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, p. 221—230, tab. XVIII.)

Eingehende Beschreibung obiger Art. Das Optimum des Wachstums liegt zwischen 34° und 35° C, das Maximum zwischen 38,5° und 39° C. Der Pilz gedeiht auf den meisten üblichen festen und flüssigen Nährböden; er verflüssigt weder Gelatine noch geronnenes Eiweiss, koaguliert aber Milch, bringt das Kasein zur Fällung und peptonisiert es teilweise. Er hat keine pathologischen Eigenschaften, weder beim Meerschweinchen, noch beim Hund, noch beim Kaninchen. Neger.

677. **Sartory.** Caractères morphologiques, biologiques et pouvoir pathogène du *Sterigmatocystis fusca* Bainier. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 926—928.)

*Sterigmatocystis fusca* ruft bei Kaninchen ähnliche pathogene Erscheinungen hervor wie *St. subfusca* Johan-Olsen, ist aber von letzterer Art durch die Sporen verschieden.

678. **Sartory, A. et Clerc.** Flore intestinale de quelques Orthoptères. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1908, p. 544.)

Aus dem Verdauungskanal einiger Orthopteren isolierten die Verff. auf künstlichen Nährböden ausser Bazillen folgende Pilze: *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium glaucum*, *Sterigmatocystis nigra*, *Mucor flavus*, *M. Mucedo*, *Rhizopus nigricans* und *Acrostalagmus cinnabarinus*.

679. **Sartory et Jourde.** Caractères biologiques et pouvoir pathogène du *Sterigmatocystis lutea* Bainier. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVI, 1908, p. 548—549.)

680. **Sartory, A. et Jourde, A.** Note sur le pouvoir pathogène des *Sterigmatocystis nigra* et *St. carbonaria*. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, p. 1135—1136.)

*Sterigmatocystis nigra* und *St. carbonaria* sind für Kaninchen pathogen.

681. **Sartory, A. et Jourde, A.** Pouvoir pathogène des Mucédinées, comparée à leur résistance aux alcalis et aux acides. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXXV, p. 304—305.)

682. **Sion, V. et Alexandrescu.** Sur la toxicité d'un type d'*Aspergillus fumigatus* isolé du maïs avarié. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 288—289.)

Eine aus krankem Mais isolierte Form von *Aspergillus fumigatus* besass nach Injektion für Hunde toxische Eigenschaften.

683. **Vosseler, J.** Neues über den Heuschreckenpilz. (Der Pflanzler, IV, 1908, p. 171—173.)

684. **Zollikofer, R. und Wenner, O.** Über eine St. Galler Mikrosporrieepidemie. (Correspondenzblatt Schweizer Ärzte, 1908, 12pp., 3 tab.)

Ende 1907 und Anfang 1908 wurden in St. Gallen 21 Knaben, 15 Mädchen und 9 Frauen, im Alter von 3 bis 69 Jahren von einer Mikrosporrieepidemie befallen. Die Krankheit trat teils als Haar-, teils als Hautaffektion auf und wurde von *Microsporium lanosum*, welcher Pilz bisher in der Schweiz noch nicht beob-

achtet worden war, hervorgerufen. Die Krankheit wurde von Katzen auf die Menschen übertragen. Es scheint, das dieser Pilz für Katzen einen besonders hohen Grad von Virulenz besitzt.

## 8. Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten.

Da die diesbezüglichen Arbeiten spezieller in dem Bericht über Pflanzenkrankheiten besprochen werden, so sind hier meist nur die Titel derselben notiert worden.

685. *Anonym.* *Coffea Congensis*. (Journ. d'Agriculture tropicale, VI, 1906, p. 338—339.)

*Coffea congensis* soll der *Hemileia* weit besser widerstehen als *C. canephora*.

686. *Anonym.* Top-rot disease of sugar-cane. (Queensland Agric. XVI. Journ., 1906, p. 498.)

687. *Anonym.* Some strawberry diseases. (Journ. Board of Agric., XIII, 1906, No. 8, p. 498.)

688. *Anonym.* Bean pod canker. (Journ. Board of Agric., XIII, 1906, No. 7, p. 411, m. einer Fig.)

689. Diseases of fruit and fruit bearing plants. (Journ. Board of Agric., XIII, 1907, No. 10, p. 627, eine Taf.)

689a. Winter rot of potatoes (*Nectria Solani* Pers.). (Journ. Board of Agric., XIII, 1907, No. 12, p. 739, m. Fig.)

690. *Anonym.* Beobachtung bei der Verwendung von Karboliummitteln. (Deutsche Obstbauztg., LIV, 1908, Heft 23,24.)

691. *Anonym.* Über Kartoffelzüchtung und Kartoffelkrankheiten. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schlesien, XII, 1908, Heft 10, p. 294—296.)

692. *Anonym.* Corky scab of potatoes (*Spongospora scabies* Mass.). (Journ. Board of Agric., XV, 1908, p. 592—599, eine Taf.)

692a. *Anonym.* Sycamora leaf blotch, *Rhytisma accrinum* Fries. (Journ. Board of Agric., XIV, 1907, No. 2, p. 106, eine Fig.)

693. *Anonym.* Les traitements contre le mildiou au sel marin. (Revue viticult., XV, 1908, p. 154—156.)

694. *Anonym.* Zur Bekämpfung der Rebenparasiten. (Landw. Zeitschr. f. d. Rheinprovinz, IX, 1908, p. 400—401.)

695. *Anonym.* Wart disease (*Black Scab*) of Potatoes. (Journ. Board Agric. Great Britain and Ireland, XV, 1908, p. 671—674.)

696. *Anonym.* Treatment of Fungus diseases. (Tropic. agricult. of the Ceylon Agric. Soc., N. S., XXX, 1908, p. 24—28.)

697. *Anonym.* Tenax, ein Mittel zur Bekämpfung der *Peronospora*. (Weinbau u. Weinhandel, XXVI, 1908, p. 193—194.)

698. *Anonym.* Versuche mit verschiedenen *Peronospora*-Bekämpfungsmitteln. (Allgem. Wein-Zeitg., XXV, 1908, p. 110—111.)

699. *Anonym.* Der amerikanische Stachelbeermeltau, *Sphaerotheca mors-uvae* Berk. et Curt. (Korrespondenzbl. Landwirtschaftskammer Ostpreussen, 1908, No. 7.)

700. *Anonym.* Gooseberry Black-knot (*Ploerightia ribesia* Sacc.). (Journ. Board Agric., XIV, 1907, p. 680—681.)



701. **Anonym.** Notes on Insect, Fungus and other Pests. (Journ. Board Agric., XIV, 1907, p. 620—623, 682—685, 743—744; XV, 1908, p. 200 bis 204, p. 355—357, 432—442.)

702. **Anonym.** A Cocoa-nut Palm Disease. (Trop. Agr. Ceylon Agr. Soc., n. ser., XXX, 1908, p. 19—24.)

703. **Anonym.** Cocoa-nut Diseases. (Bull. Misc. Inform. Roy. Bot. Gard. Kew, 1908, p. 310.)

704. **Anonym.** Coniothyrium as a Fruit Rot. (Bull. North Carol. Agric. Exper. Stat., 1907, No. 196, p. 49—53.)

704a. **Anonym.** A pine disease (*Diplodia pinea*). (Journ. Board of Agric., XIV, 1907, p. 164.)

*Diplodia pinea* verursacht eine Erkrankung der Terminalsprosse von *Pinus Strobus* und *P. silvestris*. Die Nadeln vergilben, fallen ab, dann stirbt der Trieb ab. Der Pilz ist ein Wundparasit.

705. **Aderhold, R. und Ruhland, W.** Der Bakterienbrand der Kirschbäume. Mit einer Tafel und 12 Figuren. (Arb. Biol. Anst. Land- u. Forstw., V, 1907, H. 6.)

706. **Aderhold, R. und Ruhland, W.** Über den Bakterienbrand der Kirschbäume. Mit 5 Figuren. (Flugbl. d. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft., Berlin 1906, gr. 8<sup>o</sup>, 4 pp.)

707. **Appel, Otto.** Die Bakterienringkrankheit der Kartoffel. (Schleswig-Holstein. Zeitschr. f. Obst- u. Gartenb., V, 1906, pp. 35—37.)

707a. **Appel, Otto.** Die Bakterienringkrankheit der Kartoffel. Mit 6 Figuren. (Flugbl. d. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft., 1906, No. 36, 4 pp.)

708. **Appel, Otto.** Beispiele zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenkrankheiten. II. verm. u. verb. Aufl., Berlin (J. Springer) 1908, 8<sup>o</sup>, 54 pp., 63 fig.

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

709. **Appel, Otto.** Der Kartoffelkrebs. (Illust. landw. Zeitung, XXVIII, 1908, p. 832, 2 fig.)

710. **Appel, Otto.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (42. Flugbl. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft., 1907, 4 pp.)

711. **Appel, Otto.** Beiträge zur Kenntnis der Kartoffelpflanze und ihrer Krankheiten. (Arb. d. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw., V, 1907, p. 377—435.)

712. **Appel, Otto.** Beiträge zur Kenntnis der Kartoffelpflanze und ihrer Krankheiten, 2. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 1—29.)

713. **Appel, Otto.** Über die Bekämpfbarkeit des Weizen- und Gerstenflugbrandes. (Deutsche landwirtsch. Presse, 1908, No. 76.)

714. **Appel, Otto und Bruck, W. Fr.** *Stysanus Stemonitis* (Pers.) Cda. und seine Rolle als Parasit der Kartoffel. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw., V, 1907, p. 441—448.)

715. **Arnim-Schlagenthin, Graf.** Zur Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Deutsche landw. Presse, XXXV, 1908, p. 761—762.)

716. **Bail, Th.** Über Pflanzenmissbildungen und ihre Ursachen. (Ber. Westpreuss. Bot.-Zool. Ver., XXX, 1908, p. 239—256.)

717. **Bálint, S.** A gyökérpenész (*Dematophora*) tünetei vesszőkön. (Wurzelpilzaufreten an Reben.) (A m. kir. szőlészeti kísérleti állomás és ampelgiai intézet évkönyve. I évf. 1906 [1907], p. 57—58.)

Nach dem Referat von Pösch in Centralbl. f. Bakter., 2. Abt., XXII, 1908, p. 484 tritt die *Dematophora* auf Stecklingen, Veredelungen und der Rinde auf und kann nach weiterem Wachsen in den Holzkörper denselben ganz zerstören.

718. **Barrett, O. W.** Cacao Pests. (Agr. Soc. Trinidad and Tobago, 1907, 13 pp.)

719. **Berlese, Amedeo.** Gravi alterazioni batteriche dell' ovilo. (Rivista di Patol. veget., I, Pavia 1905, pp. 58—59.)

720. **Berlese, A.** Contre la mouche des olives. (Traduction). (Rev. hortic. Algérie, XII, p. 241—248.)

721. **Betten, R.** Neueste Versuche und Erfahrungen mit dem Karbolineum als sicherem Mittel gegen Blutlaus, Krebs und Brand, gegen *Fusicladium* und Ungeziefer aller Art. Zweite, völlig ungearb. Aufl. Erfurt, 1908, 56 pp., 55 Abbild.

722. **Biffen, R. H.** Studies in the inheritance of disease-resistance. (Journ. Agric. Sc., II, 1907, p. 109—128.)

723. **Blankinship, J. W.** Mitteilungen über die Blutungskrankheit und Gelbsucht bei Pappeln. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 26—28.)

724. **Blunno, M.** *Oidium* of the grape-vine. (Agric. Gaz. N. S. Wales, XVIII, 1908, p. 928.)

725. **Bolley, H. L.** Observations regarding the constancy of mutants, and questions regarding the origin of disease resistance in plants. (Amer. Natur., XLII, 1908, p. 171—183.)

726. **Borthwick, A. W.** Notes on new diseases on *Picea pungens* and *Abies pectinata*. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 232—233.)

727. **Briem, H.** Gedanken über und Wissen von Pflanzenkrankheiten. (Blätter f. Zuckerrübenbau, XV, 1908, No. 17, p. 261—264.)

728. **Briggs, L. J.** Field treatment of tobacco root-rot. (*Thielavia basicola*.) (Circ. Dept. Agric. Washington, 1908, 8 pp.)

729. **Brizi, U.** Terzo contributo allo studio del brusone del Riso. (Annuario Istit. Agraria, VII, 1908, p. 1—65.)

730. **Brizi, U.** Ricerche su alcune singolari neoplasie del pìoppo e sul bacterio che le produce. (Atti Congresso Natural. Ital., Milano 1907, p. 376—392, 1 Taf.)

730a. **Brooks, Charles.** The fruit spot of apples. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 423—456, tab. 29—35.) N. A.

Sehr ausführliche Mitteilungen über *Cylindrosporium Pomi* Brooks nov. spec. auf Äpfeln.

731. **Bruck, F.** Über den derzeitigen Stand der Lehre von den Pflanzenkrankheiten. (Ber. Oberhess. Ges. Nat. u. Heilkd. Giessen, Nat. Abt., I, 1907, p. 109.)

Kurzer Bericht über einen volkstümlichen Vortrag.

732. **Brunet, Raymond.** Le mildion en Champagne. (Revue viticult., XV, 1908, No. 762, p. 101.)

733. **Brunet, Raymond.** Le sel marin ou sel de cuisine et le mildiou. (Rev. viticult., XV, 1908, No. 762, p. 101—102.)

734. **Bünger.** Die Blattkrankheit der Kartoffel. (Hannoversche Land- u. Forstw. Zeitg., LXI, 1908, No. 32, p. 708—710.)

735. **Burmester, H.** Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Samenbeizmethoden auf die Keimfähigkeit gebeizten Saatgutes und ihre pilztötende Wirkung. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, p. 154—187.)

Im ersten Teil bespricht Verf., ob durch das Beizen eine Verminderung der Keimenergie und Keimkraft des Saatgutes eintritt; im zweiten Teil wird über die Wirksamkeit der verschiedenen Beizmethoden berichtet.

736. **Busse, W.** Der Wurzelbrand der Rüben. (Blätter für Zuckerrübenbau, XV, 1908, p. 297—300, 1 tab.)

737. **Busse, W.** Der Wurzelbrand der Rüben. (44. Flugbl. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw., 1908, 3 pp.)

738. **Busse, W.** Untersuchungen über die Krankheiten der Rüben. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 352.)

739. **Busse und Peters.** Über die Verminderung der Rübenrerträge durch den Wurzelbrand. (Deutsche landw. Presse, 1907, No. 102.)

740. **Busse, W. und Ulrich, P.** Über das Vorkommen von Wurzelbranderregern auf der Rübensaart. (Arbeiten aus der Kaiserl. Biolog. Anst. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 373—384.)

Vorliegende Untersuchungen wurden angestellt auf Grund der von Fachgelehrten und praktischen Landwirten seit Jahrzehnten diskutierten Frage, ob die Wurzelkrankheit der Rüben den im Boden vorhandenen Organismen ihren Ursprung verdanke, oder ob sie mit der Rübensaart auf die Äcker eingeschleppt werde.

Die Anlage von Versuchssaaten in sterilisiertem Boden hat zunächst ergeben, dass keine der untersuchten in- und ausländischen Rübensaaten frei von Wurzelbranderregern war. Von den drei als Wurzelbranderreger bekannten Pilzen kommt nur *Phoma Betae* auf den Rübenknäueln vor. Merkwürdig erscheint die Tatsache, dass solche Samen, die beim Versuch schlechte und sehr schlechte Resultate lieferten, auf dem Felde einen tadellosen Bestand ergaben.

Der Grund hierfür scheint in der Verwendung der sterilisierten Erde zu liegen, in der die Konkurrenz der Bodenorganismen ausgeschaltet worden war. Durch Kulturen des gleichen Samens in nicht sterilisiertem Boden wurde auch dafür der exakte Beweis erbracht.

Die beiden anderen Wurzelbranderreger, *Pythium de Baryanum* und *Aphanomyces laevis*, konnten nicht auf den in sterilem Boden kultivierten Sämlingen gefunden werden. In der Saat in nicht sterilem Boden traten sie dagegen vereinzelt auf. Sie sind also jedenfalls nicht an dem Samen vorhanden und kommen als Krankheitserreger erst aus dem Boden auf die Saat.

Die Frage, ob es nach den gefundenen Resultaten angezeigt und zulässig erscheint, für die Beurteilung der Güte einer Rübensaart die Anzahl der im Keimbette gefundenen kranken Keimlinge heranzuziehen, dürfte, weil sie offenbar nur ein sehr zweifelhaftes einseitiges Resultat ergeben, deshalb zu verneinen sein.

Schnegg.

741. **Carl, A.** Der echte Krebs der Obstbäume. (Der prakt. Landwirt, XXVII, 1908, No. 47, p. 644—646, 1 Taf.)

742. Causemann. Etwas zur Bekämpfung der Kartoffelkrankheit. (Deutsche landwirtsch. Presse, 1907, p. 89.)

743. Cavara, F. Bacteriosi del fico. Mit einer Tafel. (Atti d. Accad. Gioenia di Sc. nat. in Catania, ser. 4, LXXXII, 1906, 17 pp.)

744. Cercelet, M. Les vins mildiousés. (Revue de Viticulture, XV, 1908, p. 237—239.)

745. Cheel, Edw. Rust in our fruit crops. (Agric. Gazette of New South Wales, XIX, 1908, p. 750—752.)

746. Chittenden, F. J. A disease of the *Cineraria*. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXIII, 1908, p. 511—513.)

747. Chittenden, F. J. Apple leaf spot. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXIII, 1908, p. 500—511.)

748. Clutterbuck, F. Stock Diseases, reports and abattoir. (Journ. Dept. Agr. West Austral., XV, 1907, p. 235—241.)

749. Cooke, M. C. Another peach pest. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXIII, 1908, p. 527—528.)

750. Coste-Floret, P. Les travaux du vignoble, plantations, culture, défense contre les insectes et maladies de la vigne. 2. Édit. Montpellier, 1907, 8<sup>o</sup>, 480 pp., Fig.)

751. Dandeno, J. B. Notes on the Black Knot of Plum. (IX. Rep. Michigan Ac. Sci., 1907, p. 74—75, c. fig.)

Kurze Notiz über mit den Ascosporen des Pilzes angestellte Infektionsversuche.

752. Dandeno, J. B. Mutual interactions of Plant Roots. (X. Rep. Michigan Ac. Sci., 1908, p. 32—36.)

753. Dandeno, J. B. On the toxic action of Bordeaux mixture and of certain solutions on spores of fungi. (X. Rep. Michigan Ac. Sci., 1908, p. 58—62.)

Schildert die Wirkung der Bordeauxbrühe auf *Penicillium glaucum*, *Puccinia Asparagi*, *Macrosporium nobile*, *Ustilago Maydis*, *Glomerella rufo-maculans*.

754. Dassonville et Brocq-Roussen. Un procédé de traitement des grains avariés. Mit einer Tafel. (Rev. gén. Bot., XVIII, 1906, p. 164—166.)

Das Verfahren besteht darin, den oberflächlich anhaftenden *Streptothrix Dassonvillei* mittelst eines heißen Luftstromes zu töten und den durch den Schädling erzeugten schimmlichen Geruch durch denselben Luftstrom von den befallenen Körnern wegzuführen.

Der Apparat wird beschrieben.

755. Degrully, L. L'olivier (Maladies et insectes nuisibles). Montpellier, 1907, 4<sup>o</sup>, 223 pp.

756. Deike, F. A. Über eine Krankheit des Johannisbeerstrauches (*Gloeosporium curvatum*). (Hannov. Garten- u. Obstbau-Zeitung, XVIII, 1908, p. 146.)

757. Delacroix, Georges. Sur quelques maladies bactériennes observées à la station de pathologie végétale. Mit 5 Figuren. (Ann. de l'inst. nat. agron., 2. sér., V, 1906, p. 353—368.)

758. Delacroix, Georges. Sur une maladie de la pomme de terre produite par *Bacillus phytophthorus* (Frank)-O. Appel. (Compt. rend. Acad. Sc., CXLIII, 1906, p. 383—384.)

759. Delacroix, G. Les maladies des plantes cultivées dans les pays chaude (maladie des caféiers.) (L'Agricult. prat. d. pays chauds, 1907, No. 50, p. 390.)

760. **Delacroix, G.** Maladies des plantes cultivées. Maladies non parasitaires. (Paris, Baillières et fils., 1908, 12<sup>o</sup>, 431 pp., 58 Tab.)

Im ersten grösseren Teile bespricht Verf. in populärer Weise in einzelnen Kapiteln Schädigungen, welchen die Kulturpflanzen durch die verschiedensten Einflüsse unterworfen sind, so z. B. behandelt er Fasciationen, Vergrünungen, Monstrositäten, Baumwunden, Rauch-, Windschäden, Schädigungen durch Hitze, Frost usw.

Im zweiten Teile geht Verf. auf Krankheiten der Kulturpflanzen ein, soweit solche durch Pilze und Bakterien veranlasst werden und nennt Bekämpfungs- und Vorbeugungsmassregeln.

761. **Detmann, H.** Über die durch Bespritzungen mit Bordeauxmischung hervorgerufenen Beschädigungen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Internat. phytopathol. Dienst, XVIII, 1908, p. 22—27.)

762. **Ducomet, V.** Pathologie végétale. (Paris, 1908, 12<sup>o</sup>, 300 pp., fig.) Rezensionsexemplar nicht erhalten.

763. **Durand, E.** Les maladies de la vigne. Faune et flore des parasites de la vigne. Montpellier, 1906, 8<sup>o</sup>, avec 55 fig.

764. **Edgerton, G. W.** The physiology and development of some anthracoses. (Botan. Gazette, XLV, 1908, p. 367—408, 17 fig., tab. XI.) Referat cfr. unter Pflanzenkrankheiten. N. A.

Neu ist *Glomerella fusarioides* n. sp. auf *Asclepias syriaca*.

765. **Ellison, F. O'B.** Bacterial diseases in Plants. (Dublin Journ. of med. sc., 3. ser., 1906, No. 479, p. 329.)

765a. **Eriksson, J.** The american gooseberry-mildew. (Letter to The Times, 10. Jan. 1907.)

766. **Eustace, H. J.** Investigations of some fruit diseases. (New York Agric. Exper. Stat. Geneva N. Y. Bull. No. 27, 1908, p. 31—48.)

767. **Evans, J. B. Pole.** Anthracnose or zwart roest of the grape (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.). Transvaal Agricult. Journ., VI, 1908, p. 577 bis 578, 3 tab.)

768. **Evans, J. B. Pole.** Potato scab (*Oospora scabies* Thaxter). Transvaal Agricult. Journ., VI, 1908, p. 576, 4 tab.)

769. **Evans, J. B. Pole.** Peach Leaf Curl, *Eroascus deformans* Fuck. (Transvaal Agricult. Journ. VI, 1908, p. 259—260.)

770. **Faber, F. C. von.** Die Krankheiten und Schädlinge des Kaffees. (Centralbl. f. Bakteriol. usw., II. Abt., XXI, 1908, p. 97—117.)

Verf. ist bestrebt, unsere Kenntnisse von den Krankheiten und Feinden der Kaffeepflanze in möglichst vollständiger Form wiederzugeben. Die Arbeit gliedert sich in zwei Abschnitte. I. Parasitäre Krankheiten. a) Pflanzliche Parasiten. b) Tierische Schädlinge. II. Nichtparasitäre Krankheiten.

I. Parasitäre Krankheiten. Pilze. Krankheiten an Blättern.

1. *Hemilia vastatrix* Berk. et Br. 2. Die „Spinnengewebekrankheit“ („spinnwebziekte“, maladie de la „toile d'araignée“). Die systematische Stellung dieses Pilzes konnte, weil Fruchtkörper unbekannt sind, noch nicht ermittelt werden. 3. *Pellicularia Koleroga* Cke., 4. *Gloeosporium coffeanum* Delacr., 5. *Cercospora coffeicola* Berk. et Cke., 6. *Colletotrichum coffeanum* Noak.

Die Arbeit ist 1908 nicht abgeschlossen. Weiteres darüber im nächsten Bericht.

771. Faber, F. C. von. Über eine Bakterienkrankheit der Levkoyen. (Arb. K. Biol. Anst. Land- und Forstw., V, 1907, p. 489—492.)  
Erreger derselben ist *Pseudomonas campestris*.
772. Faber, F. C. von. Über den Pustelschorf der Rüben. (Arb. Biol. Anst. Land- und Forstw., V, 1907, H. 6.)
773. Faber, F. C. von. Krankheiten der Baumwolle. Schluß. (Tropenpflanzer, XII, 1908, p. 543—547, 592—595.)
774. Fauchère, A. Culture pratique du Cacaoyer et préparation du Cacao. (Paris [Chalamel], 1906, 8<sup>o</sup>, 175 pp., Abb. und Tab.)  
Behandelt werden auch die Krankheiten und Schädlinge.
775. Fischer, J. Kritik über einige im Kampfe gegen *Peronospora* und *Oidium* angebotene Mittel. (Mittel. über Weinbau u. Kellerwirtschaft, XX, 1908, p. 104—109.)
776. Fischer, J. Mittel zur Bekämpfung der *Peronospora* und des *Oidiums* der Rebe. (Ber. d. Kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 22—28.)
777. Gallacher, W. J. A Root Disease of Para (*Hevea brasiliensis*) Rubber Trees. (Bull. Vermont Agric. Exper. Stat., 1908, No. 136.)
778. Garret, A. O. Effect of fire on an apple tree. (Plant World, X, 1907, p. 264.)
779. Giardullo, G. Il „mal del California“ in Basilicata. (Rivista di Conegliano, 4, XII, 1906, p. 441.)
780. Giddings, N. J. The occurrence of plant diseases in 1907. (Bull. Vermont Agric. Expt. Stat., No. 136, 1908.)  
Behandelt werden ausser tierischen Feinden: Early blight, leaf blotch, late blight, scab and black by of Potato, apple canker, black rot and brown rot of orchard plants, club root, anthracnose and rots of garden plants.
781. Graebner, P. Nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten des Jahres 1907. (Jahrb. Vertr. angew. Botanik, V, 1908, p. 226—233.)
782. Griffon et Maublanc. Note sur diverses maladies des branches du pommier. (Bull. Soc. nation. Agric. France, 1908, 8 pp.)
783. Gryon, H. „Black'spot“ disease of the grape vine and its treatment. (Queensland Agric. Journ., XX, 1908, p. 311—313.)
784. Gryon, H. On two prickly pear affections. Dry rot and sleeping sickness. (Queensland Agric. Journ., XXI, 1908, p. 143—147.)
785. Güssow, H. T. A new tomato disease. (Journ. Board. Agric., XV, 1908, p. 111—115.)
786. Güssow, H. T. Parasitic rose canker. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXIV, 1908, p. 222—230, 4 fig.)  
N. A.  
Verf. beschreibt den Rosenkrebs, ohne wesentlich Neues zu bringen. Am Schlusse wird *Coniothyrium tumefaciens* n. sp. beschrieben, welche auf Brombeerzweigen bis walnussgrosse Wucherungen hervorruft.
787. Güssow, H. T. Septoria spot. A new fungus disease of tomatos. (Gardener's Chronicle, XLIV, 1908, p. 121—122.)
788. Guiraud, D. La lutte contre les maladies cryptogamiques. (Moniteur vinicole, LIII, 1908, p. 242.)
789. Harrison, F. C. A Bacterial Rot of the Potato, caused by *Bacillus solanisaprus*. Mit 9 Tafeln. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XVII, 1906, p. 34—39, 120—128, 166—174, 384—395.)

790. Hartley, C. P. Some apple leaf-spot fungi. (Science. Sec. Ser. XXVIII, 1908, p. 157—159.)

Genannt werden: *Coryneum foliicolum*, *Coniothyrium pirinum*, *Sphaeropsis malorum*, *Monochaeta Mali*, *Pestalozzia breviseta*, *Phyllosticta limitata*, *Torula* spec., *Macrosporium* spec., *Ascochyta* spec., *Phyllosticta piriseda*, *Phoma Mali*, *Septoria piricola*, *Metasphaeria* spec. und einige undefinierte *Leptostromaceae* und *Tuberculariaceae*.

791. Heald, F. D. Field work in plant pathology. (Plant World, X, 1907, p. 104—109)

792. Hedgcock, G. G. The crown-gall disease of the grape vine. (Bull. New Mexico Agric. Exp. Stat., LVIII, 1906, p. 90.)

793. Hedgcock, G. G. Some stem tumors or knots on apple and quince trees. (Bull. Dept. Agric. Washington, 1908, 16 pp., 11 fig.)

794. v. Hegyi, Desiderius. Gekräuselte Gerstenähren. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1907, p. 334, m. 2 Fig.)

Auch *Helminthosporium gramineum* dürfte an der Bildung der gekräuselten Ähren Anteil haben.

795. Henning, H. Huru skall man på enkelt och billigt sätt bekämpa den amerikanska krusbärsmjöldaggen? (Wie soll man auf einfache und billige Weise den amerikanischen Stachelbeermeltau bekämpfen?) (Landtmannabladet, 1908, 23 pp.)

J. Ericksson und Th. Wulff hatten empfohlen, alle erkrankten Stachelbeersträucher auszugraben und zu verbrennen. Verf. hält diese strenge Massregel nicht für notwendig und schlägt zur Bekämpfung der *Sphaerotheca* folgendes vor:

1. Von dem Pilze angegriffene Sträucher brauchen nicht ausgegraben zu werden.
2. Wenn der Pilz im vorhergegangenen Sommer aufgetreten ist, so werden im Winter die Zweige der betreffenden Sträucher ca. 15 cm weit zurückgeschnitten. Die abgeschnittenen Stücke werden verbrannt. Darauf gründliche Bespritzung der Sträucher mit Kalkmilch, und der Boden unter den Sträuchern wird umgegraben und gekalkt.
3. Wenn sich der Pilz im Vorsummer zeigt, so werden die Sträucher einige Male in Zwischenräumen von 10—14 Tagen mit Kalkmilch bespritzt. Tritt der Pilz erst zur Reifezeit der Beeren auf, so ist Bespritzung zu dieser Zeit nicht nötig; aber die Sträucher müssen nach dem Laubfall beschnitten und bespritzt werden.

796. Hiltner, L. Einige Bemerkungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 25—30.)

Verf. bespricht die durch einen zur Gattung *Fusarium* gehörigen Pilz verursachte Blattrollkrankheit der Kartoffeln, oder vielmehr besonders die durch die sehr hohe Einschätzung der von dieser Krankheit drohenden Gefahr verursachte Beunruhigung. Er stellt dazu fest, dass sie wenigstens im rechtsrheinischen Bayern eine bemerkenswerte Verbreitung nicht gefunden, allerdings in den nordöstlichen Bezirken der Pfalz, in denen der Kartoffelbau besonders intensiv betrieben wird, sich erheblich ausgebreitet hat.

Nachdem Verf. dann auf die 1901 durch Noel Bernard gemachte Feststellung eines *Fusarium*-Pilzes in Kartoffeln aufmerksam gemacht hat, der sogar günstige Wirkungen auf Reife und Ertrag ausüben sollte, erwähnt er eigene

Versuche, aus denen sich im Gegensatz zu den von Appel und Graf Arnim vorgetragenen Ansichten, nach denen aus einer einmal an der Krankheit leidenden Knolle niemals wieder gesunde Knollen hervorgehen könnten, das Resultat ergab, dass stark blattrollkranke Pflanzen auf stark kalkhaltigem humosen Boden durchaus gesunde, freilich kleine Knollen trugen.

Ausserdem weist Verf. darauf hin, dass die als Kennzeichen für den Befall mit dem *Fusarium* angesehene Verfärbung des Gefässbündelrings wohl nicht als sicher anzusehen sei, da sie auch bei ganz gesunden Kartoffeln nach Ansicht erfahrener Züchter vorkomme. Also sei hiernach auch die Angabe, dass in fast allen Knollen das *Fusarium* sich vorfinde, zu berichtigen, da diese Behauptung sich eben zumeist nur auf die Feststellung der Verfärbung des Gefässbündelrings, nicht auf den gar nicht immer so leicht zu erbringenden tatsächlichen Nachweis des *Fusariums* gegründet hat.

Es folgen noch Mitteilungen über eine für die Krankheit charakteristische Vergrösserung der Mutterknolle der Kartoffeln und Ratschläge zur Bekämpfung des Schädigers.

Ehrenberg.

797. **Hiltner, L.** Über die Verwendung des Karbolineums im Obst- und Weinbau und in der Landwirtschaft. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 49—55. 61—66.)

798. **Hiltner, L.** Bildet die sogenannte Blattrollkrankheit wirklich eine grosse Gefahr für den Kartoffelbau? (Wochenbl. d. landwirtsch. Ver. in Bayern, XCVIII, 1908, p. 318—326.)

799. **Hollrung, M.** Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Bd. VIII. Das Jahr 1905. (Berlin, P. Parey, 1907). — Bd. IX. Das Jahr 1906. (Berlin, P. Parey, 1908, 8<sup>o</sup>, 298 pp.)

800. **Huber.** Fusicladiumbekämpfung durch Kupferkalkbrühe oder Karbolineum. (Deutsche Obstbauzeitung, 1908, Heft 23—24.)

801. **Huntemann, J.** Die Bekämpfung der Blattrollkrankheit der Kartoffeln und die Beschaffung guter Saatkartoffeln im Frühjahr 1908. (Wochenbl. d. landwirtsch. Ver. in Bayern, XCVIII, 1908, No. 12, p. 141.)

802. **Hutchinson, D.** Scab; its nature, cause, symptoms and treatment Agric. (Journ. of the Cape of Goode Hope, XXXII, 1908, p. 433—447, 8 Fig.)

803. **Issatschenko, B.** Zur Frage über die Bedingungen der Infektion von Pflanzen durch Pilze. (Bolezni rastenij [Jahrb. f. Pflanzenkrankh.], St. Petersburg, II, 1908, p. 9—12 [russisch], deutsch. Res., p. III—VI.)

804. **Jack, R. W.** A common pest of winter vegetables. (Agric. Journ. Cape of Goode Hope, XXXII, 1908, p. 615—620.)

805. **Jaeger, Julie.** Über Kropfmissbildung am Apfelbaum. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 257—272, 1 Taf.)

Die beobachteten Pilze dürften nur *Saprophyten* sein.

806. **Janse, J. M.** Sur une maladie des racines de l'*Erythrina*. (Ann. Jardin bot. de Buitenzorg, 1906, XX, 2. sér., V, Partie 2, p. 153, 6 Taf.)

807. **Janson, A.** Schutz der Bäume gegen schädliche Insekten und Krankheiten. (Tropenpflanzer, XII, 1908, p. 193—197.)

808. **Jöhstl, V.** Ein einfaches und billiges Mittel zur Bekämpfung der Nadelschütte. (Österr. Forst- u. Jagdzeitg., XXVI, 1908, p. 260.)

Gegen *Lophodermium macrosporum* verwendete Verf. mit bestem Erfolge eine Lösung von 2 kg CuSO<sub>4</sub> und 3 kg Kalk auf 100 l Wasser.



809. **Johnson, T.** Potato black scab. (Nature, XLIX, 1908, p. 67.)

810. **Jonas, Rudolf.** Der Ausbau der Prophylaxis zum Schutze der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen gegen Krankheiten. (Wien. Landwirtsch. Zeitg., LVIII, 1908, p. 358.)

811. **Jones, L. R.** Observations on potato leaf fungi. (Bull. Vermont. Bot. Club, II, 1907, p. 35.)

812. **Jordi, E.** Über pflanzliche Schmarotzer. (Jahresber. landw. Schule Rütli pro 1907/08, p. 2—14.)

813. **Kelhofer, W.** Über einige Gesichtspunkte bei der Herstellung der Bordeauxbrühe. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Intern. phytop. Dienst, I, 3, p. 65—75, c. illustr.)

814. **Kirchner, O.** Über die Beeinflussung der Assimilationsfähigkeit von Kartoffelpflanzen durch Bespritzung mit Kupfervitriolbrühe. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 65—81.)

815. **Kirchner, O.** Die Rebenfeinde, ihre Erkennung und Bekämpfung. Gemeinverständlich dargestellt. Stuttgart, E. Ulmer, 1908, IV et 42 pp., 2 Taf. u. 22 Fig.

816. **Kirk, T. W.** Diseases of garden-plants and diseases of fruit-trees and potatoes. (New Zealand Dept. Agric., 1908, Annual Report, p. 109—117, c. fig.)

817. **Kleberger.** Die Entstehung und Verbreitung der Herz- und Trockenfäule der Runkelrüben. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, Heft 1, p. 48—53.)

Als Erreger der Krankheit ist hauptsächlich *Phoma Betae* anzusehen. Bekämpfungsmittel werden genannt.

818. **Knischewsky, O.** Krankheiten tropischer Nutzpflanzen (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 276—285.)

Referierende Notizen über verschiedene einschlägige Arbeiten.

819. **Koeck, G.** Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Futterpflanzen und ihre Bekämpfung. (Monatshefte f. Landw., I, 1908, Heft 7, p. 207—215, 7 Fig.)

820. **Kölpin-Ravn, F.** Bekämpfung der *Sphaerotheca mors-uvae*. (Gärtnerzeitende, 1908, No. 1.)

Verf. kommt betreffs der Bekämpfung des Pilzes zu wesentlich derselben Ansicht wie E. Henning. (cfr. Ref. No. 795.)

821. **Kornanth, K. und Kück, G.** Der amerikanische Stachelbeermeltau (*Sphaerotheca mors-uvae* [Schwein.] Berk. et Curt.). (Monatshefte f. Landw., 1908, p. 50.)

822. **Koorders, S. H. und Zehntner, L.** Overeenige Ziekten en plagen van *Ficus elastica* Roxb. (Algemeen Proefstation te Salatiga, Bull., No. 3, 1905.)

*Nectria* (*Dialonectria*) *gigantospora* Zimm., *Glocosporium Elasticae* Cooke et Masee (vielleicht identisch mit: *Colletotrichum Fici* Koorders), *C. Elasticae* Zimm., *Rosellinia echinata*, *Hyalodothis incrustans* Rac.

823. **Korff, G.** Anweisung für die Herstellung und Verwendung der Dufour'schen Lösung. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. -schutz, VI, 1908, p. 59—60.)

824. **Korff, G.** Über die „bakterielle“ Gummosis des Weinstocks. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau und -schutz, 1907, Heft 8, p. 791, Fig.)

825. **Krüger, Friedrich.** Untersuchungen über die Fusskrankheit des Getreides. (Arb. K. biol. Anstalt f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 321 bis 351, 1 tab.)

Am Ende der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts war vielfach ein Missraten des Weizens zu konstatieren gewesen, das seinerzeit von Frank auf die Tätigkeit von *Ophiobolus herpotrichus* zurückgeführt wurde. Verf. suchte nun zu ergründen, in welcher Beziehung dieser Pilz zu der sog. Fusskrankheit des Weizens stehe, bzw. ob nicht noch andere Faktoren oder Pilze an dem Zustandekommen der Krankheit beteiligt seien.

Nach einer Übersicht über das Auftreten der Fusskrankheit in Deutschland und anderen Ländern werden die als Erreger der Krankheit überhaupt in Betracht kommenden Organismen der Reihe nach besprochen. Als solche nennt Verf.:

1. *Leptosphaeria*-Arten.
2. *Dictyosporium opacum* Cooke et Harkn.
3. *Ophiobolus*-Arten.
4. *Hendersonia herpotricha* Sacc.
5. Eine *Coniosporium*-Art.
6. *Fusarium* sp.
7. Bakterien.

Durch die auf einen Zeitraum von mehreren Jahren sich erstreckenden Infektionsversuche wurde der Beweis erbracht, dass *Leptosphaeria* in der Regel an Roggen, *Ophiobolus* an Weizen auftritt, ohne dass jedoch der eine Pilz ausschliesslich als Roggen-, der andere als Weizenpilz anzusprechen wäre. Anhaltspunkte für die Zusammengehörigkeit von *Hendersonia* und *Ophiobolus* konnten ebensowenig gefunden werden.

Die Frage, ob die Pilze wirklich Schädlinge des Getreides werden können, wie Frank annahm, muss bejaht werden, um echte Parasiten aber scheint es sich nicht zu handeln; auch trat die Krankheit nur an sichtlich durch äussere Einflüsse geschwächten Getreidepflanzen auf.

Schnegg.

826. **Krüger, F. und Rörig, G.** Die Krankheiten und Beschädigungen der Nutz- und Zierpflanzen des Gartenbaues. Stuttgart. E. Ulmer, 1908, 8<sup>o</sup>. VIII et 212 pp., c. Taf. et fig.

Im speziellen Teil werden die Krankheiten der Pflanzen und ihre Bekämpfung besprochen und durch zahlreiche Abbildungen erläutert.

827. **Kurozawa, G.** On black-spot disease of camphor. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. [53]—[56], 1 fig.) Japanisch.

828. **Langlade, M.** La vinification des raisins mildewés. (Moniteur vinicole, LIII, 1908, p. 270.)

829. **Lewton-Brain, L.** Review of the principal fungoid diseases of the Sugar Cane. Agricultural conference 1905. (West Indian Bull., VI, 1906, p. 33—37.)

Behandelt *Trichosphaeria Sacchari*, *Thielaviopsis ethacetica*, *Marasmius Sacchari*.

830. **Lewton-Brain, L.** Fungoid diseases of Cotton. Agricultural Conference 1905. (West Indian Bull., VI, 1906, p. 117—123.)

Betrifft *Uredo Gossypii*, *Cercospora gossypina*, Meltau, Anthracnose, *Fusarium*.

831. **Lewton-Brain, L.** Fungoid diseases of Cacao. Agricultural Conference 1905. (West Indian Bull., VI, 1906, p. 85—94.)

In einzelnen Abschnitten werden behandelt: Krebs, Absterben, *Diplodia*, *Phytophthora*, thread blight, Literatur, Diskussion, Hexenbesen.

832. **Linhart, G.** Über Wurzelbrand der Zucker- und Futterrübe. (Monatshefte f. Landwirtschaft, I, 1908, p. 356—358.)

Bezieht sich auf *Phoma Betae* Frank, welcher Pilz nach Verf. ein sehr gefährlicher Erreger des Wurzelbrandes der Rüben ist. Weiteres betrifft die Wertbestimmung der Rübensamen.

833. **Lodeman, E. G.** The spraying of plants. London, 1908, 80, 418 pp., c. illustr.

834. **Ludwig, F.** Unsere Anemonen als Überträger von Baumkrankheiten. (Prometheus, XVII, 1906, No. 849.)

835. **Lüstner, Gustav.** Sinngemässe Niederhaltung der tierischen und pflanzlichen Krankheitserreger der Obstbäume und Garten-gewächse. (Deutsche Obstbauzeitung, 1908, Heft 26—27.)

836. **Lüstner, G.** Über eine Krankheit junger Apfelbäumchen. (Ber. Lehranstalt Geisenheim, 1906, p. 148—151.)

837. **Lüstner, G.** Versuche mit Karbolineumemulsionen. (Ber. d. Kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 346—348.)

838. **Lüstner, G.** Aufforderung zur Beobachtung und Bekämpfung der Blattrollkrankheit der Kartoffelpflanzen. (Amtsbl. d. Landw.-Kammer Wiesbaden, XC, 1908, No. 14, p. 87—88.)

839. **Lüstner, G.** Ein neuer Schädling der Gartenerdbeere. (Amtsbl. d. Landw.-Kammer Wiesbaden, XC, 1908, No. 15, p. 94.)

840. **Madopola, M.** The cultivations of Tobacco in the Hiriyala Hatpattu. (Tropical Agriculturist and Magazin, XXVI, 1906, p. 129—131.)

Erwähnt werden auch die Tabakkrankheiten.

841. **Mc Alpine, D.** The nature and aims of plant pathology. (Agric. Gaz. N. S. Wales, XVIII, 1907, p. 193—206.)

842. **Mährlen.** Zur Bekämpfung des wahren Meltaus (*Oidium*). (Weinbau, VII, 1907, p. 131—132.)

843. **Magocsy-Dietz, A.** Hexenbesen von *Pistacia Terebinthus*. (Mag. Bot. Lapok, VII, 1908, p. 272.)

844. **Malkoff, K.** Weitere Untersuchungen über die Bakterienkrankheit auf *Sesamum orientale*. Mit 4 Tafeln. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XVI, 1906, p. 664—666.)

845. **Mangin, L.** La vérité sur le rouge du sapin. (Revue de Viticulture, 1908, 7 pp., 5 fig.)

Folgende Pilze kommen bei der als „Rouge du Sapin“ bekannten Krankheit der Tanne in Betracht: *Ungulina annosa*, *Armillaria mellea*, *Phoma abietina*, *Accidium elatinum*.

846. **Marchal, Em. et Poskin, M.** Principaux ennemis du Pommier. (Bull. de l'Agricult., XXIII, 1907, p. 56—90 partie cryptog. p. 56—59.)

847. **Marsais, P.** Les traitements de l'oidium. (Revue de Viticulture, XXIX, 1908, p. 629—632.)

848. **Marsais, P.** Traitement d'hiver de l'Oidium. (Revue de Viticulture, XXIX, 1908, p. 220—221.)

849. **Massalongo, C.** Osservazioni fitologiche. (Madonna Verona, II, 1908, p. 29—39.)

850. **Matenaers.** Das Besprenkeln der Kartoffeln als sicheres Schutzmittel gegen Krankheiten. (Deutsche landwirtsch. Presse, 1908, No. 56.)

851. **Meier, Ernst.** Erprobte und bewährte Mittel gegen die hauptsächlichsten Schädlinge der Gartengewächse. Zürich (Schroeter) 1908, 89, 29 pp., 14 Fig.

852. **Meissner, Richard.** Bestimmungen von Krankheiten des Weinstockes und Beratung der Interessenten über die Bekämpfung dieser Krankheiten. (5. Ber. d. Kgl. Württemberg. Weinbau-Vers.-Anst. Weinsberg i. J. 1907, p. 9—14.)

853. **Mer, E.** Nouvelles recherches sur la maladie des branches de sapin causée par le *Phoma abietina*. (Bull. Soc. Sc. Nancy, 1908.)

854. **Merle, C.** Über die Herzfäule der Zuckerrübe. (La sucrerie indigène et coloniale, XLIV, 1908, p. 91; Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtschaft, XXXVII, 1908, p. 304.)

Behandelt *Phoma Betae*.

855. **Mestral, A. de.** Le charbon de l'avoine et la façon de combattre. (Soc. Agric. Suisse romande, XLVIII, 2, p. 28. [Traduction du travail des Drs. Appel et Gassner dans Landw. Presse, 1906, p. 36.])

856. **Miyake, J.** On the „Hexenbesen“ of bamboo. (Botanical Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. 305.) In Japanese.

857. **Molz, E.** Über pathogene Fleckenbildungen auf einjährigen Trieben der Weinrebe (*Vitis vinifera*). (Centrbl. Bakt., II. Abt., XX, 1907, p. 261—272, 13 fig.)

Die vergleichende Betrachtung verschiedenartiger Fleckenbildungen auf einjährigen Trieben von *Vitis vinifera* lässt häufig Erscheinungsformen erkennen, die miteinander grosse Ähnlichkeit haben, jedoch auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sind und daher von praktischen Weinbauern auch verschieden bewertet werden müssen. Diese Betrachtungen haben Verf. veranlasst, den Ursachen der Fleckenbildung nachzugehen.

In erster Linie von Interesse sind die Rindenwarzen, denen eine den Lenticellen analoge Funktion zukommt und die eine rein anatomische Eigentümlichkeit der Weinrebe sind und nach den Untersuchungen des Verfs. einen wertvollen Indikator für den Grad der Holzreife darstellen.

Diesen Rindenwärtchen ähnlich sind jene Flecken, die auf die sog. Perldrüsen der Reben zurückzuführen sind.

Auch die durch das Eindringen des Mycel von *Uncinula necator* (= *Oidium Tuckeri*) sich bildenden Flecken haben mit den vorgenannten eine gewisse Ähnlichkeit.

Weiter von Bedeutung sind dann ferner die durch die Einwirkung fungizider Spritzflüssigkeiten, namentlich der Bordeauxbrühe, entstehenden Flecken, die rein makroskopisch von den anderen drei Typen schwer zu unterscheiden sind.

Von grösseren Flecken werden dann genannt die Reibflecken, wie sie namentlich bei Rebendrahtanlagen vorkommen, die durch Hagelschlag entstehenden und die diesen ähnlichen, von dem Schwarzbrennerpilz (*Sphaelomum ampelinum*) erzeugten Flecke.

Schnegg.

858. **Molz, Emil.** Wirkung verschiedener Kupferpräparate und einiger anderer Pilzgifte auf die Blüte der Reben. (Mitteil. über Weinbau u. Kellerwirtsch., XX, 1908. No. 6, p. 87—91, 1 fig.; Amtsbl. d. Landw.-Kammer Wiesbaden, XC, 1908, p. 159—160.)

859. **Montemartini, L.** Una malattia delle tuberose (*Polianthes tuberosa* L.) dovuta alla *Botrytis vulgaris* Fr. (Atti Istit. bot. Univ. Pavia, 2, XI, 1908, p. 297—299.)

860. **Montemartini, L.** La screpolatura del grano turco. (Riv. Patol. Veg., III, 1908, p. 257.)

861. **Moreschi, B.** Come e organizzata, in Italia, la difesa della piante coltivate contro i nemici animali e vegetali. (Boll. uff. Minist. Agric. Indust. e Commere., VI, 1907, p. 32—45.)

862. **Morstatt.** Die Verwendung von Arsenikmitteln zur Rebenschädlingsbekämpfung in den Vereinigten Staaten. (Weinbau u. Weinhandel, XXVI, 1908, p. 57.)

863. **Mottareale, G.** L'insegnamento della Patologia vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Portici (estratto del volume: La R. Scuola Super. d'Agric. in Portici nel passato e nel presente. 4 pp. in 4°, Portici 1906.)

864. **Müller, Karl.** Hexenbesen auf *Pinus silvestris* L. (Naturwiss. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 134—136, mit 3 Textbildern.)

Ein Pilz wurde in den Knospen nicht gefunden. Die Ursache des Entstehens der Hexenbesen bleibt immer noch fraglich.

865. **Müller, Karl.** Die Rebkrankheiten Peronospora und Oidium und ihre Bekämpfung. (Wochenbl. d. Badisch. landw. Ver., 1908, p. 565 bis 566.)

866. **Müller-Thurgau, H.** Der falsche Meltau der Rebe und seine Bekämpfung. Vortrag gehalten am 19. April 1907 in der Gesellschaft schweizerischer Landwirte. (Mitt. d. Gesellsch. schweizer. Landwirte, 1907.)

867. **Murrill, W. A.** The chestnut canker. (Torreya, VIII, 1908, p. 111—112.)

*Diaporthe parasitica* auf *Castanea crenata* und *C. pumila*.

868. **Murrill, W. A.** The spread of the chesnut disease. (Journ. New York Bot. Gard., IX, 1908, p. 23—30, 5 fig.)

Betrifft *Diaporthe parasitica*.

869. **Newman, L. J.** Distribution of parasites. (Journ. Dep. Agric. Western Australia, XV, 1907, pt. 2, p. 101.)

870. **Newstead, Robert.** Notes on Insect, Fungus and other pests. (Journ. of the Board of Agric., XIV, 1907, No. 10, p. 620—623; No. 11, p. 682 bis 685; No. 12, p. 743—744.)

871. **Nicholls, H. M.** The growth of black spot on cased fruit. (Agric. Gazette N. S. Wales, XIX, 1908, p. 408—410.)

872. **Noack, F.** Der Kampf gegen die Reblaus und gegen die Blattfallkrankheit in der Schweiz. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 53—54.)

Auszug aus Chronique agricole du Canton de Vaud, 1906, No. 19, 20, 22, 23.

873. **Noack, F.** Krankheiten tropischer Nutzpflanzen. 2. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVII, 1907, p. 345—355.)

874. **Nomura, H.** On the Bacterial Disease of the Mulberry Tree. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. [243]—[247].) Japanisch.
875. **Oven, Ernst von.** Eine neue Bakterienerkrankung der Leguminosenfrüchte. Mit einer Tafel. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XVI, 1906, p. 64—74.)
876. **Pammel, L. H.** Apple and plum scab (*Fusicladium dendriticum*). (Jowa Hortic., I, 1908, p. 157—158, 1 Pl.)
877. **Passy, P.** Le dessèchement des feuilles du cerisier. (Revue Hortic. Paris, 1908, p. 178, 6 fig.)
878. **Pechon, L.** Principales maladies des arbres et des peuplements forestiers dues aux champignons parasites (Conférence). (Bull. Soc. centr. forest. Belg., XIV, 1907, p. 324—332, 398—409, 21 Pl. et fig.)
879. **Peglion, V.** La rognia o tubercolosi del Nerium oleander. (Atti R. Accad. Lincei, CCCII, 1905, p. 462—463.)
880. **Peglion, V.** Intorno alla diffusione del „mal vinato“. (Ital. agric., XLIII, 1906, p. 466.)
881. **Petri, L.** Untersuchungen über die Identität des Rotzbacillus des Ölbaumes. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XIX, 1907, p. 531, m. 5 Fig.)
882. **Petri, L.** Ricerche sopra la batteriosi del fico. (Rend. Acc. Lincei, XV, 1906, p. 644—651.)
883. **Petri, L.** Untersuchungen über die Identität des Rotzbacillus des Ölbaumes. (Centrbl. Bakt., 2. Abt., XIX, 1907, p. 531—538.)
884. **Petri, L.** In qual modo il bacillo della mosca olearia venga trasmesso dall' adulto alla larva. (Atti R. Accad. Linc., XVI, 1907, p. 899—900.)
885. **Petri, L.** Rapporto fra micotrofia e attività funzione nell' olivo. (Atti R. Accad. Linc., Roma, XVII, 1908, p. 754—763, 3 fig.)
886. **Pfeiffer, Karl.** Beachtet die Schädlinge an den Obstbäumen! (Zeitschr. d. Landwirtschafts-Kammer f. d. Prov. Schlesien, XII, 1908, Heft 27, p. 835—838, 10 Fig.)
887. **Pickering, S. and Theobald, F. V.** Fruit trees and their enemies, with a spraying calendar. London 1908, 8°, 118 pp.
888. **Pool, V. W.** Some Tomato Rots during 1907. (21. Ann. Rep. Nebraska Agric. Exper. Stat., 1908, p. 3—33, 10 Plates.)  
Behandelt werden: *Alternaria fasciculata* (C. et E.) Jones et Gr., *Rhizoctonia* spec., *Corticium vagum* B. et C., *Colletotrichum Lycopersici* Chester, *Fusarium Solani* Mart. und *Fusarium* spec.
889. **Potter, M. C.** On a method of checking parasitic diseases in plants. (Journ. Agric. Sc., III, 1908, p. 102—107.)
890. **Puttemans, A.** Um fungo novo causador da ferrugem da Jaboticabeira. (Rev. Polytechnica Sao Paulo, 1906, p. 270—272.)
891. **Quancher, H. M.** Voorlopige mededeeling over ziekten van kool. (Tijdschr. Plantenziekt., XII, 1906, p. 102.)
892. **Quanjer, H. M.** Een ziekte van *Erica gracilis*. (Tijdschr. Plantenz., XIII, 1907, 1/3, p. 8.)
893. **Querner, H.** Die Bohnenkrankheiten des Jahres 1908. (Zeitschrift, d. Landwirtschaftskammer f. d. Herzogt. Braunschweig, LXXVII, 1908, No. 31, p. 367—368.)
894. **Quinn, Geo.** Bordeaux mixture and other fungicides. (Journ. of Agric. of South Australia, XII, 1908, No. 2, p. 146—149.)

895. **Quinn, Geo.** The Story of Plant Disease. (Journ. of Agric. of South Australia, XII, 1908, p. 30—32.)

896. **Rant, A.** Die Gummosis der Amygdalaceae. Inaug.-Dissert. Amsterdam 1906, 91 pp., 7 tab.

Die bei der Gummibildung in Betracht kommenden Pilze sind hauptsächlich: *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh., *Coryneum Beijerinckii* Oud., ferner *Cytospora leucostoma*, *Valsa leucostoma*, *Monilia cinerea*, *M. fructigena*, *M. laxa* und *Botrytis cinerea*.

897. **Rasanayagam, C.** Denubara Tobacco. (Tropical Agriculturist and Magazin, XXV, 1906, p. 319—326.)

Behandelt auch Krankheiten und deren Bekämpfung.

898. **Reynolds, E. S.** Plant Pathology and its relation to other sciences. (Science, n. ser., XXVII, 1908, p. 937—940.)

899. **Rose-Junes, H.** On the ordinances relating to the spread of disease amongst stock and their administration. (Transvaal Agric. Journ., VI, 1908, p. 391—396, 1 Pl.)

900. **Ruhland, W.** Über Arabinbildung durch Bakterien und deren Beziehung zum Gummi der *Amygdaleen*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXIV, 1906, 1906, p. 393—401.)

901. **Salmon, E. S.** Disease of Seakale. (Gard. Chronicle, XLIV, 1908, p. 1—3, 3 fig.)

*Rhizoctonia violacea*.

902. **Salmon, E. S.** Apple „scab“ or „black spot“. (Journ. Board Agric., XV, 1908, p. 182—195.)

903. **Savastano, L.** Note di Patologia arborea, XI—XXI. Napoli 1907, 8°, 16 pp., mit einer Tafel.

Verschiedene Mitteilungen über Krankheiten der Holzpflanzen, meist als Abdruck aus Bollett. dell' Arboricolt. ital. 1905—1907.

904. **Schander, R.** Kartoffelkrankheiten. (Illustr. landwirtsch. Ztg., XXVIII, 1908, No. 93.)

Bakterienringkrankheit und Blattrollkrankheit der Kartoffel werden behandelt.

905. **Schrenk, Hermann von and Hedcock, George G.** The wrapping of apple grafts and its relation to the crown-gall disease. (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant Ind., Bull. No. 100, pt. II, 1906, 8 pp.)

906. **Schultz, G.** Kartoffelpest oder Blitzschlag. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. -schutz, V, 1907, Heft 9, p. 101.)

907. **Scott, W. M.** Self-boiled lime-sulphur mixture as a promising fungicide. (Circ. Dept. Agric. Washington, 1908, 18 pp., 2 fig.)

908. **Sierig, E.** Ein Beitrag zur Erforschung der Kartoffelblattrollkrankheit. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, XXXI, 1908, p. 415.)

909. **Slaus-Kantschieder, S.** Über die seitens der k. k. landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato im Jahre 1907 beobachteten Pflanzenschädiger. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Österreich, XI, 1908, p. 309.)

Behandelt fast nur tierische Schädiger. Auf Reben wurde Anfangs Juni die *Peronospora* sporadisch gefunden.

910. **Smith, C. O.** A Bacterial Disease of Oleander. Mit 4 Tafeln. (Bot. Gaz., XLII, 1906, p. 301—310.)

911. Smith, E. F. The Granville tobacco wilt. (Bull. U. S. Dept. of Agriculture, no. 141, 1908.)

Behandelt *Bacterium solanacearum*.

912. Smith, E. F. and Townsend, C. O. A Plant-Tumor of Bacterial Origin. (Science, N. Ser., XXV, 1907, p. 671—673.)

913. Solla, R. Sviluppo della patologia vegetale negli ultimi decenni e sua importanza per le scienze affini. (Riv. Patol. veget., III, 1908, p. 1—36.)

914. Solla, Rüdiger. Die Fortschritte der Phytopathologie in den letzten Jahrzehnten und deren Beziehungen zu den anderen Wissenschaften. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 308—328.)

Interessant geschriebene Abhandlung, in welcher Verf. in grossen Zügen die Fortschritte der Phytopathologie in Beziehung zu anderen Wissenschaften schildert. Er gelangt zu folgendem Schlusse:

Die Verbreitung der parasitären Krankheiten hängt nicht von der Häufigkeit des Parasiten allein ab, sondern auch von der Konstitution und dem Gesundheitszustande der Pflanzen. Ein Literaturverzeichnis wird noch gegeben.

915. Sorauer, P. Die angebliche Kartoffelepidemie, genannt die Blattrollkrankheit. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Intern. phytopath. Dienst, I, 1908, p. 33—61, eine tab.)

Referat cfr. Pflanzenkrankheiten.

916. Sorauer, P. Beitrag zur neuesten Kartoffelepidemie, genannt die Blattrollkrankheit. (Monatsb. f. Landw., I, 1908, p. 241—245.)

Referat cfr. Pflanzenkrankheiten.

917. Soursac, L. Recherches sur le black-rot. (Ann. de l'Ecole nat. d'agric. de Montpellier, N. S., VIII, 1908, p. 151—160.)

918. Speschew, N. N. v. Die Pilzparasiten des Teestrauches (Berlin [R. Friedländer & Sohn], 1907, gr. 8<sup>o</sup>, 50 pp., 4 tab. col.) N. A.

Bekanntlich wurde der Teestrauch bis vor kurzem ausschliesslich im fernen Ostasien kultiviert. Erst in den letzten zwei Dezennien wurden Teestrauchkulturen im südwestlichen Teile Kaukasiens angelegt, die sich infolge günstiger Bodenverhältnisse und des zusagenden Klimas üppig entwickelten. Trotz der erst verhältnismässig kurzen Kulturzeit treten auf dem Teestrauche daselbst bereits verschiedenartige Schädlinge auf, deren Beobachtung dem Verf. Veranlassung gab, einmal ausführlicher auf alle bisher bekannten Schädiger der Teeepflanze einzugehen.

Auf den Blättern treten auf:

*Pestalozzia Guelpini* Desm. in Kaukasien, China und Japan. Der Pilz wurde bei Batum auch auf anderen Blättern (*Camellia*, *Magnolia* usw.) gefunden.

*Hendersonia theicola* Cke. im Kaukasus und Ostindien.

*Septoria Theae* Cav. im Kaukasus und Italien.

*Cercospora Theae* Breda de Haan bisher nur aus Java bekannt.

*Exobasidium recans* Mass. mitunter auch auf die Zweige und die Stämme übergehend; in Ostindien.

*Colletotrichum Camelliae* Mass. in Assam, Ceylon, Kaukasien.

*Discosia Theae* Cav. im Kaukasus und Italien.

*Capnodium Footii* Berk. et Desm. gelegentlich auch auf die Äste übertretend im Kaukasus.

*Phyllosticta Theae* n. sp. in Kaukasien.



*Macrophoma Theae* n. sp. bei Batum.

*Macrosporium commune* Rabh. n. var. *theaecolum* in Kaukasien.

*Pleospora Theae* n. sp. ebendasselbst, mit dem *Macrosporium* in genetischem Zusammenhang stehend.

*Coleroa venturioides* n. sp. bei Batum.

*Chaetophoma Penzigi* Sacc. n. var. *theaeicola* in Kaukasien.

*Sorosphaera Theae* n. sp. (auf p. 38 als *Pseudocommis Theae* bezeichnet) ruft die Bräune der Teeblätter im Kaukasus hervor.

Weniger zahlreich sind die Parasiten des Stammes und der Zweige des Teestranches. Als solche werden angegeben:

*Stilbum nanum* Mass. in Ostindien.

*Corticium javanicum* Zimm. in Java, daselbst auch auf andere Pflanzen übergehend; auch im Kaukasus vorkommend.

*Necator decretus* Mass., auf Ästen des Kaffeebaumes, soll nach Zimmermann auch auf dem Teestrauche und anderen Pflanzen vorkommen.

Schliesslich finden wir als Wurzelparasiten genannt:

*Trametes Theae* Zimm. in Java.

*Rosellinia radiciperda* Mass. in Ostindien.

*R. (Dematophora) necatrix* (Hart.) Berl. wird wahrscheinlich auch auf der Tee-pflanze auftreten und ist im Kaukasus verbreitet.

*Protomyces Theae* Zimm. in Java.

Sämtliche Arten werden mehr oder minder ausführlich beschrieben und mancherlei Beobachtungen über dieselben, fremde oder eigene Untersuchungen bezüglich der Schädlichkeit derselben für die Tee-pflanze, Bekämpfungsmassregeln usw. mitgeteilt. Als besonders schädlich kommen in erster Linie *Pestalozzia Guelpini*, *Hendersonia theicola*, *Diseosia Theae*, die Bräune der Teeblätter. *Colletotrichum Camelliae* in Betracht. Auch von den übrigen Species können manche bei anhaltendem Regenwetter als schwere Schädiger auftreten. Nach Mitteilung des Verfs. sind von den bisher bekannten 21 Pilzparasiten des Tee-stranches heute schon 14 Arten in den europäischen Plantagen aufgefunden.

199. Spieckermann, A. Kartoffelpest oder Blitzschlag. (Prakt. Bl. f. Pflanzbau u. -schutz, 1907, Heft 9, p. 103.)

200. Spieker. Versuche mit verschiedenen Spritzmitteln auf dem Obstgut Walthersberg. (Deutsche Obstbauzeitung, LIV, 1908, Heft 23—24.)

Zur Bekämpfung des *Fusicladium* erwies sich Karbolineum als unwirksam; dagegen hatte gute Wirkung 2prozentige Kupfervitriolkalkbrühe.

201. Stevens, F. L. *Sclerotia* on carrots. (Rep. Biol. North Carolina Agric. Exp. Stat., VI, 1908, p. 31—32.)

*Sclerotium* an Carotten.

202. Stevens, F. L. A Bacterial Disease of Lettuce. (Rep. Biol. North Carolina Agric. Exper. Stat., VI, 1908, p. 29—30.)

Krankheit der Salatblätter.

203. Stevens, F. L. The *Chrysanthemum* ray blight. (Rep. Biol. North Carolina Agric. Exper. Stat., VI, 1908, p. 33—47.)

*Ascochyta Chrysanthemi*.

204. Stevens, F. L. A serious lettuce disease. (Rep. Biol. North Carolina Agric. Exper. Stat., VI, 1908, p. 72.)

925. **Stevens, F. L. and Hall, J. G.** Some Apple diseases. (Bull. 196. New York Agric. Exper. Stat., June 1907.)  
Behandelt Krankheiten des Apfelbaumes.
926. **Stewart, F. C., French, G. T. and Serrine, F. A.** Potato spraying experiments in 1908. (Bull. New York Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y., No. 307, 1908, p. 39—468.)
927. **Stift, A.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Wiener Landwirtsch. Zeitung, LVIII, 1908, p. 980.)  
Verf. geht hauptsächlich auf die bisherigen Publikationen über den Gegenstand ein.
928. **Stift, A.** Über im Jahre 1907 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der Zuckerrüben- und Kartoffelkrankheiten. (Centrbl. f. Bakteriolog., II. Abt., XXI, 1908, p. 118—143.)  
Ausführliche Mitteilungen über die auftretenden Krankheiten.
929. **Stift, A.** Mitteilungen über im Jahre 1907 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten der tierischen Feinde und Krankheiten der Zuckerrübe. (Blätter f. Zuckerrübenbau, XV, 1908, No. 4, p. 57—65; No. 5, p. 76—84.)
930. **Störmer, K.** Neuere Ergebnisse in der Erforschung der Krankheiten der Zuckerrüben. (Blätter f. Zuckerrübenbau, XV, 1908, p. 247—254, 264—269, 279—283.)
931. **Störmer, K.** Neue Ergebnisse in der Erforschung der Krankheiten der Zuckerrübe. Vortrag. (Zeitschr. d. Ver. d. deutsch. Zuckerindustrie, 1908, p. 718—739.)
932. **Störmer, K.** Massnahmen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes in den Wintermonaten. (Landw. Wochenschr. f. d. Provinz Sachsen, X, 1908, p. 42—43.)
933. **Swellengrebel, N. H.** Sur la nature et les causes de la maladie des taches en couronne chez la pomme de terre. (Arch. néerland. Sc. ex. et nat. 2, XIII, 1908, p. 151—198, 8 tab.)
934. **Szigethi, Gy. és Dupuis, L.** Üvegházi kísérletek lisztharmat ellen. (Gewächshausversuche gegen den Rebenmeltau.) (A m. kir. szőlészeti kísérleti állomás és ampelologiai intézet évkönyve, I. évf., 1906 (1907), p. 41—44.)
935. **Tarrach, E.** Die Sanct-Johanniskrankheit der Erbsen. (Landw. Wochenbl. Schleswig-Holstein, LVIII, 1908, p. 493—494.)
936. **Tiraboschi, C.** Ulteriori osservazioni sulle muffe del Granturco guasto. (Annali di Botanica, VII, 1908, p. 1—31, tab. I.)  
Referat noch nicht eingegangen.
937. **Tower, W. V.** Report of the Entomologist and Plant Pathologist. (Annual Rept. for 1907, Porto Rico Agric. Exp. Stat., 1908, p. 31—38, 3 tab.)
938. **Townsend, C. O.** Curly-top, a disease of the sugar beet. (Bull. Dept. Agric. Washington, 1908, 37 pp., 11 tab.)
939. **Trabut.** Maladie noire des artichauts. (Revue hort. Algérie, XII, 1908, p. 81—83, 1 fig.)
940. **Tubeuf, C. von.** Hexenbesen von *Prunus Padus*. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft, VI, 1908, p. 372—374.)

Nachdem schon mehrmals Hexenbesen von *Prunus Padus* beobachtet worden sind, ohne dass man die Herkunft des Parasiten erklären konnte, ist es dem Verf. nunmehr gelungen, nachzuweisen, dass der Hexenbesen von *Prunus Padus* jedenfalls nur von in der Nähe stehenden Kirschbäumen übertragen wurde.

Dass die Hexenbesen von *Prunus Padus* so selten auftreten, wird darauf zurückgeführt, dass die Belaubung der Kirsche und Traubenkirsche zeitlich nicht zusammenfällt. Auffallend ist, dass die Blätter des Hexenbesens von *Prunus Padus* nicht die für die Kirschenhexenbesen charakteristische Rotfärbung aufweisen.

Offenbar handelt es sich hier um einen Fall von Anpassung eines Pilzes an einen anderen Wirt, wobei gleichzeitig die Verschiedenheit des Wirts auf die Entwicklung des Parasiten seinen Einfluss geltend macht.

Schnegg.

941. **Tubenf, C. von.** Verwendung der Kupfermittel. (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., VI, 1908, Heft 3—5, 7.)

942. **Vieweg, L.** Zur Krankheit der Begonie Gloire de Lorraine. (Handelsbl. Deutsch. Gartenbau, 1906, p. 49.)

943. **Voges, Ernst.** Die Fleckenkrankheit der Obstbäume. (Deutsche landwirtsch. Presse, XXXV, 1907, p. 96—97, 106.)

944. **Voges, Ernst.** Über die Schorfkrankheit der Obstbäume. [Schluss.] (Deutsche landwirtsch. Presse, 1907, No. 35, p. 292.)

945. **Volkart, A.** Die Fusskrankheit der Getreidearten. Die Trockenfäule der Kartoffeln. [30. Jahresber. d. Schweizer. Samenuntersuchungs- u. Versuchsanstalt in Zürich.] (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz, XXII, 1908, p. 32.)

Die Fusskrankheit junger Getreidepflanzen, welche sich in einem Gelbwerden und teilweisen Absterben der Blätter äussert, wird durch ein *Fusarium* verursacht.

Die Kartoffeln litten 1906 und 1907 sehr unter *Fusarium oxysporum*.

946. **Weinmann, J. et Dépuiset, P.** Maladies et ennemies de la vigne. Paris 1907, 12<sup>o</sup>, 552 pp., ill.

947. **Weiss, F. E.** Potato black scab. (Nature, LXXIX. 1908, p. 98—99.)

948. **Whetzel, H. H.** Some bacterial diseases of plants: their nature and treatment. (Transact. Massach. Hort. Soc., 1907, p. 117—130.)

949. **Wielen, P. van der.** Cacao Cultuur en bereiding. Een populair overzicht. Amsterdam, J. H. de Bussy, 1906, 8<sup>o</sup>, 130 pp., 50 ill.

Auf p. 75—79 werden die Schädlinge und Krankheiten behandelt.

950. **Willis, J. C.** Coconut stem bleeding disease. (Tropical Agricult. of the Ceylon Agric. Soc. N. S., XXX, 1908, No. 3, p. 197—198.)

950a. **Wipple, O. B.** Peach mildew. (Color. Agric. Exp. Stat. Bull., CVII 1906, p. 1—7, f. 1, 2.)

951. **Wurth, Th.** Heeft *Coffea robusta* een grooter weerstandsvermogen tegen ziekten en plagen dan *Coffea arabica* en *C. liberica*? (Verslag Proefstat. Salatiga [1907], 1908, p. 55—63.)

952. **Wurth, Th.** Ziekten en plagen van *Hevea brasiliensis*. (Verslag Proefstat. Salatiga [1907], 1908, p. 64—65.)

953. **Zacharewicz, Ed.** Insectes et maladies des plantes maraichères. (Rev. viticult., XXVIII, 1907, No. 710, p. 111.)

954. **Zacharewicz, Ed.** L'olivier, sa culture, ses maladies, son avenir. (Rev. viticult., XV, 1908, p. 145—149, 183—186.)

## 9. Essbare und giftige Pilze, Champignon- und Trüffelzucht, holzerstörende Pilze.

955. **Anonym.** Empoisonnement par des Champignons. (Bull. Soc. rég. Bot. Deux-Sèvres, 1908, p. 299—301.)

Vergiftungsfall durch *Entoloma lividum*.

956. **Anonym.** Poisonous Fungi. *Amanita phalloides*. (Journ. Board Agric. Great Britain and Ireland, XV, 1908, p. 600—601, 1 Pl.)

957. **Atkinson, Geo. F.** A new poisonous mushroom. (Bot. Gazette, XLVI, 1908, p. 461—463, 2 fig.) N. A.

Verf. beschreibt die neue in Michigan vorkommende und von ihm *Tricholoma venenatum* bekannte Art, die mit *T. pallidum* Peck verwandt ist. Durch den Genuss des Pilzes waren sieben Personen stark erkrankt.

958. **Boyer, J.** Mushroom-Culture in France. (Amer. Homes and Gardens, III, 1906, p. 249—251, 6 illustr.; Reprinted in Sc. Amer. Suppl., LXIII, 1622, p. 25988—25989.)

Illustrationen von Pilzkulturen bei Paris. Im Departement Seine werden jährlich für 12 000 000 Francs Pilze gewonnen.

958a. **Clinton, G. P.** Dry rot fungus, *Merulius lacrymans* (Wulf.) Schum. (Rep. Conn. Agric. Exp. Stat., 1906 [1907], p. 336—341, pl. 26—28.)

959. **Courtet, A.** Notes sur divers cas d'empoisonnement par les champignons à Pontarlier. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 133—137.)

1. Bemerkungen über einen durch *Tricholoma tigrinum* verursachten Vergiftungsfall.

2. Desgl. durch *Amanita muscaria*.

960. **Dupuy, H.** Empoisonnement par des champignons. (Bull. Soc. rég. Bot. Deux-Sèvres, 1908, p. 301—307.)

Vergiftungsfall durch *Amanita phalloides*.

961. **Falek, Richard.** Über den gegenwärtigen Stand der Hausschwammforschung. (Pharmazeut. Zeitg., 1908, No. 95, 4 pp.)

962. **Falek, Richard.** Neue Mitteilungen über die Trockenfäule. Vortrag, gehalten in der XIV. Generalversammlung des Vereins Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller in Berlin am 27. Oktober 1908. (Jahresber. d. Ver. Ostdeutsch. Holzhändler u. Holzindustrieller, 1908, 18 pp.)

Die holzerstörenden Pilze lassen sich nach der Art und Weise, wie sie das Holz angreifen, in zwei Gruppen bringen, nämlich: 1. Die Holzsubstanz wird von den Pilzmycelien an der Oberfläche befallen, äusserlich mit spinnwebartigen oder watteförmigen Gebilden bewachsen und dann von aussen her auch im Innern zerstört. Es ist die am häufigsten auftretende Zersetzungsart. 2. Die Holzoberflächen bleiben unverändert, und die meist trockene Zersetzung des Holzes beginnt im Innern der Holzsubstanz und schreitet bis zur völligen Vermorschung des Holzes fort. Hierbei treten vegetative Mycelien nicht sichtbar zutage.

Beide Zersetzungserscheinungen treten bei der Trockenfäule oft gemeinsam auf, und für beide wurde bisher dieselbe Pilzart — *Polyporus vaporarius* — als Erreger derselben gehalten.

Verf. zeigt, dass diese Annahme irrig ist. Die innere, mycellose Zersetzung des Holzes wird vielmehr hauptsächlich durch Arten der Gattung *Lenzites* verursacht. Er nennt dieselbe daher „*Lenzitesfäule*“.

Verf. geht dann auf die Infektion des Holzes ein und weist nach, dass die *Lenzitesfäule* bei dem luftigen Stapeln der Hölzer erfolgt, weshalb sie in West-Deutschland auch als „Lagerfäule“ bezeichnet wird.

In den Häusern sind die Ansteckungsherde feuchte Stellen, so besonders die an die Fensterwände anstossenden Balkenköpfe.

Es wird noch auf die Wasseraufnahme und Wasserabgabe bei gesundem und *lenzitesfaulem* Tannenholz eingegangen.

963. Guéguen, F. Toxicologie des Champignons. — Symptômes, causes et traitement des empoisonnements. (Rev. scient, 1908. p. 361 bis 366.)

964. Guéguen, F. Les champignons vénéneux et leurs caractères. (Revue Scientifique, 5. sér., t. X, no. 11 [2. sér.], 1908, p. 323—328.)

965. Hahn, Gotthold. Die holzbewohnenden Schwämme in der Umgebung von Gera. (XLIX. u. L. Jahresber. Ges. Freund. Naturw. Gera-Reuss, 1906—1907, pp. 38—49.)

966. Halfdan Arneberg, Madsop. Veiledning i indsamling, rensuing og tilberedning af sop, samb beskivelse af de vigtigste madsopper og opskrifter til nogle enkle sopretter. Pag. 1—10. Med 6 tegninger og 1 farvea trykt planche af forfatteren. Kristiania 1906.

Populäre Anleitung zum Einsammeln und Zubereiten der essbaren Pilzarten. Jens Holmboe.

967. Hard, M. E. The mushrooms, edible and otherwise. Its habitat and its time of growth. (The Ohio Library Co., 1908, 609 pp., 504 fig.)

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

968. Jeanmaire, J. De la nocivité relative et temporaire de l'*Amanita junquillea*. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 178—180.)

Verf. weist nach, dass der genannte Pilz Giftwirkungen besitzt, wenn er frühzeitig im Jahr (etwa im Mai) gesammelt wird. Nach Mitte Juni kann er als gut essbar gelten. Neger.

969. Langenberger, S. Der Hausschwamm (*Merulius lacrymans*). Gemeinverständliche Ausführungen über seine Entwicklung und die zu seiner Bekämpfung dienlichen Massnahmen. München, 1908, gr. 8<sup>o</sup>, 16 pp.

970. Magnin, L. Sur la nocivité relative et temporaire de l'*Amanita junquillea* (Quélet). (Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, p. 270 bis 272.)

Bemerkungen zu der Beobachtung von Jeanmaire, nach welcher *A. junquillea* je nach der Jahreszeit giftig oder geniessbar ist. Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Giftigkeit auch bei anderen Pilzen in vorgeschrittener Jahreszeit abnimmt. Neger.

971. Maire, R. Deux substitutions frauduleuses peu connues dans le commerce de la truffe. (Bull. Soc. bot. France, LV, p. XXXIV bis XXXVI, 1 fig.)

972. Masse, L. Empoisonnement suivi de mort par *Amanita phalloïdes*, très probablement. (Bull. Soc. Myc. de France, XXIV, 1908, p. 273—275.)

973. **Ménier.** Empoisonnement par l'Amanite phalloïde à Noirmoutier (Vendée). (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 68—72.)

Bemerkungen über die durch den im Titel genannten Pilz verursachten Vergiftungsfälle!

974. **Mez, C.** Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. Ihre Erkennung, Bedeutung und Bekämpfung. Mit einer Farbentafel und 90 Textfiguren. Dresden 1908. Verlag von Richard Lincke, 8<sup>o</sup>, 260 pp., 1 Farbentafel, 90 Textillustr.

Die sehr zahlreiche Hausschwammliteratur ist, wie Verf. sehr richtig bemerkt, in vielen Zeitschriften weit zerstreut, die oft kaum dem Botaniker zur Verfügung stehen. Mit Freuden muss es daher begrüsst werden, dass Mez es unternommen hat, in einem dem Praktiker und Botaniker gleich dienlichen Buche alles Bekannte zusammenzustellen und zugleich seine eigenen Beobachtungen und Erfahrungen niederzulegen.

Nach einem einleitenden Kapitel, betitelt: Der Hausschwamm im öffentlichen Leben, bespricht Verf. im allgemeinen die *Hymenomyceten*, die sich in den menschlichen Wohnungen vorzufinden pflegen. Ein dichotomisch ausgearbeiteter Schlüssel zur Bestimmung dieser Pilze nach ihren Fruchtkörpern beschliesst dieses Kapitel.

Das dritte Kapitel betitelt sich: Die Erkennung des Hausschwamms. Hier werden die vorkommenden Pilze der Reihe nach eingehend beschrieben. Ihre Gestaltungsverhältnisse usw. werden ausführlich erläutert und insbesondere durch zahlreiche Abbildungen veranschaulicht, von denen die vielen vom Verf. aufgenommenen Habitusphotographien eine besondere Beachtung verdienen. Naturgemäss nimmt die Beschreibung des Hausschwamms, seine Erkennung usw. einen grossen Raum ein. Auch die anderen *Merulius*-Arten sind eingehend beschrieben. Nach dem grossen Heer der *Polyporus*-Arten, unter denen die schädlichen Arten, wie *P. vaporarius*, *Vaillantii*, *vulgaris*, besonders hervorgehoben werden, folgen die Arten von *Daedalea* und *Lenzites*, die *Agaricineen*, *Hydnaceen* und *Thelephoreen* der Häuser, unter letzteren wieder besonders wichtige *Coniophora cerebella*.

Kapitel IV: Vorkommen und Bedeutung der hausbewohnenden *Hymenomyceten*. Der Hausschwamm findet sich bekanntlich in der Natur, im Walde sehr selten, er ist als Kulturfolger, als eine Infektionskrankheit unserer Häuser zu betrachten. Da seine Sporen auf Holz sehr schlecht keimen, so muss seine Verschleppung besonders durch Mycelstücke erfolgen, was durch die Verwendung von altem Bauschutt zur Deckenfüllung usw. sehr leicht ermöglicht ist. Was den Hausschwamm besonders lebensfähig macht, ist der Umstand, dass er tropfbar flüssiges Wasser nicht braucht, sondern sich das Wasser selbst erzeugt durch Spaltung der Zellulose, Aufnahme eines Teils ihres Kohlenstoffes und Ausscheidung des Restes als Wasser und Kohlensäure. Er vermag daher im vollkommen trockenen Holz zu leben. Verf. führt einen Versuch an, den er vom 20. Januar 1908 bis 26. Februar 1908 mit einer Kultur anstellte, die innerhalb dieser Zeit eine Wassermenge von nicht weniger als 20,6 g produzierte. Alle anderen Pilze brauchen zu ihrem Leben eine relativ grosse Luft- und Substratfeuchtigkeit, sind also durch Entzug derselben relativ leicht zu bekämpfen.

Die letzten Kapitel: Die Beurteilung von Hausschwammschäden, die Bekämpfung des Hausschwamms, enthalten alles Wichtige, was der Praktiker,

der mit Hausschwammsschäden zu tun hat, braucht. Ein Nachweis der zahlreich zitierten Literatur und ein ausführliches Sachregister beschliessen das Buch.

Zu erwähnen ist noch, dass J. Schorstein in einer Besprechung des Mez'schen Buches (cfr. Österr. botan. Zeitschr., 1908, p. 413) auf einige Ungenauigkeiten, die sich namentlich auf die Nomenclatur und die vom Verf. angegebenen Sporenmasse einzelner Arten beziehen, aufmerksam macht.

Eichinger.

975. **Münch, E.** Die Form der Hausschwammsporen. (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., 1907, p. 616—619.)

Eine in der letzten Zeit über diesen Punkt entstandene Kontroverse zwischen Möller und Malencović veranlasste Verf., seine diesbezüglichen Beobachtungen bekannt zu geben, die er dahin zusammenfasst, dass die bei gewöhnlicher Luftfeuchtigkeit abgefallene Spore des Hausschwamms nachenförmig ist. Diese Form behält sie bei, bis sie mit flüssigem Wasser in Berührung kommt. Dann quillt sie sehr rasch auf, und zwar bei vollkommener Wasseraufnahme zu ungleichseitiger Eiform, bei unvollkommener Wasseraufnahme zur Nierenform. Damit finden die auseinandergelassenen Ansichten der genannten Autoren ihre Erklärung.

Schneegg.

976. **Murrill, W. A.** Edible mushrooms in Bronx Park. (Journ. New York Bot. Gard., IX, 1908, p. 205—213.)

977. **Plowright, C. B.** Six fatal cases of poisoning by *Amanita phalloides* (Vaill.) Fr. at Ipswich in Sept. 1907. (Trans. British Mycol. Soc. for 1907, p. 25—26.)

978. **Pradel, L. et Boyer, G.** Guide pratique de trufficulture. Bordeaux 1908, 11 pp.

979. **Röll, J.** Unsere essbaren Pilze in natürlicher Grösse dargestellt und beschrieben mit Angaben ihrer Zubereitung. 7. Aufl. Tübingen, H. Laupp, 1908, 8°, 44 pp., 15 tab., 1 fig.

980. **Rudolf, A.** Vore spiselige og giftige Soparter. En Veiledning ved Indsamling, Opbevaring og Tilberedning af spiselig Sop, p. 1—70, med 12 textfigures, Kristiania 1905.

981. **Ruffieux, L.** Statistique des champignons apportés en 1907 sur le marché de Fribourg. (Bull. Soc. Fribourg Sc. nat., XV, 1908, p. 96—98.)

982. **Rumbold, C.** Beiträge zur Kenntnis der Biologie holzzerstörender Pilze. (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., VI, 1908, p. 81—140, 26 fig., 1 tab.)

Verf. bringt in der Einleitung historische Angaben über die Bearbeitung der holzzerstörenden Pilze von seiten früherer Forscher, wobei allerdings auffällt, dass sie die neueren Mitteilungen R. Falck's durchaus nicht zu kennen scheint.

Es folgen dann Angaben über verwendete Kulturmethoden, sowie die ausführlichen Kulturergebnisse, die zum Teil durch Abbildungen — in allen Fällen Zeichnungen — ergänzt werden. Zunächst werden über *Agaricus adiposus* Mitteilungen gemacht, besonders über Sporen und ihre Keimung, Mycel nebst Schnallenbildung, Conidien, Keimung derselben, Fruchtkörper und Holzveränderungen. Bezüglich der letztgenannten sei gesagt, dass die Veränderungen, welche das Mycel des Pilzes an Weisstannenzholz hervorbringt, sehr charakteristisch sind; das weisse Holz wird dabei gelb, weich und brüchig.

blättert in Jahresringen ab und zeigt rötlichbraune Flecke, die sich von den Löchern der Zellwand aus, welche von den Pilzen gebildet wurden, verbreiten. Die Färbung scheint durch Oxydation bedingt zu sein, da nur solche Holzstellen davon betroffen werden, welche der Luft ausgesetzt sind oder zu welchen die Luft durch die Pilzlöcher mehr oder weniger Zutritt hat. Weitere Angaben über die Zersetzung des Holzes, Keimfähigkeit und Keimtemperatur der Sporen, Conidien und Gemmen, sowie über Wachstum und Verhalten des Mycels folgen.

Nach einigen kurzen Ergebnissen, die Verf. mit *Agaricus melleus* erzielte, geht sie auf ihre Versuche mit *Coniophora cerebella* ein, wobei umfangreiche Daten besonders über Verzweigung und Schnallenbildung des Mycels, Dicke der Fäden desselben und Farbstoff gebracht werden. Die Keimfähigkeit der Sporen scheint kurz begrenzt zu sein. *Coniophora* zeigte von allen Pilzen, die Verf. züchtete, bei weitem das üppigste Wachstum auf künstlichen Substraten.

*Daedalea quercina*, *Lenzites abietina*, *L. sepiaria*, *Merulius lacrymans*, *Polyporus annosus*, *P. betulinus*, *P. fomentarius*, *P. fulvus*, *P. igniarius*, *P. pinicola*, *P. vaporarius*, *Schizophyllum alneum* werden darauf als von Verf. kultiviert mit den dabei gemachten Beobachtungen erwähnt, teilweise dabei auch umfangreichere Mitteilungen über Sporenkeimung, Lebensbedingungen usw. gemacht. Daran schließt sich eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten Kulturresultate, als Sporenkeimung und Mycelbildung, worauf noch zwei Sonderabschnitte folgen. Der erste, über den diagnostischen Wert der sogenannten Schnallen an *Hymenomyceten*-Mycelien, stellt fest, dass eine Abhängigkeit der Schnallenbildung vom Substrat sich nicht fand, auch der Säuregrad des Nährbodens keinen Einfluss hatte, ferner, dass eine Wartezeit nach der Keimung, in der keine Schnallen gebildet werden, nur bei jungen Mycelien, die aus Sporen entstehen, nicht aber nach der Keimung aus Gemmen und Conidien sich findet. Endlich wird die Behauptung Hartig's, dass nur die Schnallen des Hausschwammycels die Eigentümlichkeit hätten, zu Fäden auszusprossen, widerlegt. Bei allen Pilzen, die überhaupt Schnallen bilden, kommen auch ausgewachsene Schnallen vor. Das andere Sonderkapitel handelt über das Verhalten von Sporenkeimung und Mycelwachstum der *Hymenomyceten* gegen Alkalität der Nährböden. Es bringt umfangreiche tabellarische Angaben, deren Wiedergabe hier zu weit führen würde und die daher im Original verglichen werden mögen. Es sei hier nur noch erwähnt, dass nach Verf. die Phosphate des Ammoniums in der Tat eine spezifische Reizwirkung auf die Sporenkeimung auszuüben scheinen, wogegen ein gleicher Einfluss den Kaliphosphaten kaum zukommt. Die holzzerstörenden Pilze vertragen einen erheblichen Säuregehalt des Substrats, können dagegen auf ausgesprochen alkalischem Boden nicht gedeihen. Ehrenberg.

983. **Schorstein, Josef.** Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze in den menschlichen Wohnungen. Von Prof. Dr. Carl Mez. (Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 413—415.)

Kritik des Mez'schen Werkes. Auf mehrere Ungenauigkeiten wird hingewiesen.

984. **Schorstein, J.** Die holzzerstörenden Pilze. Vortrag. (Zeitschr. d. österr. Ingenieur- u. Architekten-Ver., 1908, No. 45 u. No. 46, 7 pp., 6 fig.)

Verf. beschreibt im allgemeinen die Vorgänge bei der Holzzerstörung durch Pilze und die dieselbe hervorrufenden wichtigeren Pilze. Spezieller wird auf die Versuche Falck's über die Artberechtigung der verschiedenen



*Merulius*-Arten eingegangen. Am Schlusse wird eine Tabelle gegeben, in welcher von den wichtigsten holzzerstörenden Pilzen die Grössen der Sporen, Sporenfarbe und Substrat verzeichnet wird.

985. Zacharewicz, Ed. Truffières artificielles. (Revue de Viticulture, XXIX, 1908, p. 300—303, 322—325.)

Behandelt *Tuber melanosporum*.

#### IV. Myxomyceten, Myxobacteriaceae.

986. Beardslee, H. C. Three rare Myxomycetes. (Torreya, VIII, 1908, p. 253—255.)

Bemerkungen über *Cribraria violacea* Rex, *C. minutissima* Schw. und *Clastoderma De Baryanum* Blytt.

987. Brzezinski, J. *Myxomonas Betae*, ein Rübenparasit. (Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landw., 1906, p. 621.)

988. Coon, J. M. Mycetozoa: *Cornuvia serpula*. (Annual Rept. Roy. Cornwall Polyt. Soc. for 1906, 1908, p. 88—91, 1 tab.)

989. Faber, F. C. von. Über die Existenz von *Myxomonas Betae* Brzezinski. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 177—182.)

Verf. kommt zu folgendem Ergebnis: Es konnte in kranken Rüben weder der von Brzezinski beschriebene *Myxomycet* in irgend einem Stadium des angeblichen Entwicklungsganges gefunden werden, noch ein zu jener Gruppe gehöriger Pilz überhaupt. Andere Beobachtungen lassen den Schluss zu, dass *Myxomonas Betae* überhaupt nicht existiert.

990. Faber, F. C. von. Über die angebliche Bedeutung von *Myxomonas Betae* Brzezinski für den Wurzelbrand und die Herz- und Trockenfäule der Rüben. (Arb. aus der Kaiserl. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft., VI, 1908, p. 352—362.)

Trotzdem die von Brzezinski beobachtete Krankheit der Rüben wegen ihrer grossen wirtschaftlichen Bedeutung schon von zahlreichen Forschern studiert worden war, es bisher aber nicht gelingen konnte, den erregenden Organismus zu finden, wurden vom Verf. neuerdings diesbezügliche Studien gemacht.

Nach Brzezinski sollen in den Entwicklungskreis des *Myxomonas Betae* gehören: Zoosporen, Myxamöben, Plasmodien, Sporen, Zysten und Zoosporangien.

Trotz reichhaltigen Materials konnte auch vom Verf. in keinem einzigen Falle die *Myxomonas Betae* in irgend einer Entwicklungsform gefunden werden. Vergleichende Prüfungen der Originalpräparate von Brzezinski müssen sogar zu der Annahme führen, dass dieser Forscher durch falsche Deutung der in seinen Präparaten vorhandenen Körper zu der Annahme eines *Myxomyceten* kam, der aller Wahrscheinlichkeit nach überhaupt nicht existiert.

Schnegg.

991. Hilton, A. E. On the cause of reversing currents in the plasmodia of *Mycetozoa*. (Journ. Quekett Micr. Club, 1908, p. 263—270.)

992. Jahn, E. *Myxomyceten*-Studien. 7. *Ceratiomyxa*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 342—353, 2 fig.)

Die vorliegende Abhandlung bringt eine Berichtigung zu einer früheren Mitteilung des Verfs. und eine Entgegnung auf eine irrtümliche Darstellung

der Caryogamie usw. bei *Ceratiomyxa* durch Olive. Verf. beschreibt zunächst den Entwicklungsgang des genannten Schleimpilzes, wobei er an den von Famintzin und Woronin aufgestellten fünf Stadien festhält. Nach seinen bisherigen Beobachtungen war Verf. geneigt, bei *Ceratiomyxa* zwei Mitosen vor der Sporenbildung, zwei in den Sporen und eine bei der Keimung anzunehmen, während die übrigen *Myxomyceten* vor der Sporenbildung bekanntlich nur eine Mitose durchmachen. Nachträglich zeigte sich aber, dass diese Beobachtung irrtümlich war. Durch störenden Transport war das Plasmodium erschüttert worden und infolgedessen hatte in einem Teil desselben die simultane Entwicklung aufgehört. Der Verf. erhielt daher häufig dieselbe Mitose, die er schon fixiert hatte, in abnormer Form noch einmal. Die Caryogamie und die nachfolgenden Reduktionsteilungen nehmen sonach den folgenden Verlauf. Die Periode der Fruktifikation wird anscheinend durch eine Kopulation der Kerne zu Paaren eingeleitet. Diese Caryogamie geht wahrscheinlich schon im Holz vor sich, ehe das Plasmodium herauskommt. Die Zahl der Chromosome beträgt jetzt zweifellos 16.

Die Caryogamie besteht in einer Umfassung des einen Kerns durch den anderen (in der zoologischen Literatur Amphinucleus genannt). Dem Polsterstadium folgt das Streckungsstadium (Hörnerbildung), in welchem die Kerne eine der Synapsis der *Metaphyten* und *Metazoen* entsprechende Veränderung erfahren. Im Maschenstadium, in welchem das Plasma die Oberfläche der Hörnchen in gewundenen Fäden bekleidet, erfolgt die Reduktionscaryokinese und hierauf eine Degeneration eines grossen Teils der eben entstandenen Kerne (weniger als die Hälfte, nicht wie früher behauptet wurde, drei Viertel). In dem sich hieran anschliessenden Pflasterstadium erhält je eine abgerundete Plasmanasse einen normalen Kern und ausserdem oft noch einen degenerierten; es beginnt die Stielbildung der jungen Sporen. Nach einer Ruhepause von mehreren Stunden erfolgen zwei Mitosen hintereinander. Die aus den Sporen auskriechenden vierkernigen Amöben teilen sich unmittelbar nach der Keimung in vier Tochteramöben mit je einem Kern, jeder dieser Amöben macht noch eine Mitose und Teilung durch. Die so aus einer Spore hervorgegangenen acht Amöben versehen sich nachträglich mit einer Geissel und werden zu Schwärmern.

Neger.

993. Jelinek, J. Zersetzung der Gelatine durch Schleimpilze. (Sitzungsber. K. Böhm. Ges. d. Wissensch., 1907.) (Tschechisch.)

994. Kanomata, C. On the influence of *Didymium* on plants. (Bull. Coll. Agric. Tokyo. VII, 1908, p. 637—640, 1 tab.)

995. Kölpin Ravn, F. Kaalbroksvampen. (Tidskrift för Landbrugets Planteavl., XV, 1908, p. 526—620, mit 4 Karten.)

Eine zusammenfassende Darstellung des Vorkommens der durch *Plasmodiophora Brassicae* verursachten Kohlhernie in Dänemark, der praktischen Bedeutung dieses Übels, ferner der Infektionswege und Infektionsbedingungen usw. unter sorgfältiger Berücksichtigung der Literatur. Bei dem grossen Umfang der Arbeit, in welcher frühere eigene Beobachtungen des Verfs. auf diesem Gebiet verarbeitet wurden, muss ich mich auf eine kurze Inhaltsangabe beschränken:

Im ersten Kapitel werden die Wege der Ansteckung behandelt, welche auf einem schon infizierten Feld der weiteren Verbreitung der Krankheit dienen. Die Kenntnis über diesen Punkt ist ziemlich weit gefördert. Weniger sichere Angaben liegen vor für die Beantwortung der im zweiten Kapitel

aufgeworfenen Frage: „In welcher Weise erfolgt die Infektion eines bisher gesunden Grundstückes?“ Es werden der Reihe nach folgende Möglichkeiten behandelt und durch Beispiele erläutert: Stalldünger, Kauf von Kohlpflanzen, Einführung durch Samen, Bedeutung des Windes für die Verbreitung, Ausbreitung durch kranke wildwachsende Kreuzblütler u. a. Das dritte Kapitel behandelt die äusseren Bedingungen, unter welchen die Krankheit zur vollen Entwicklung kommt; es kommen dabei in Betracht die Witterungsverhältnisse, Bodenzustände (der Kalkgehalt des Bodens ist von grossem Einfluss, je grösser der Kalkgehalt, um so geringer ist die Gefahr der Infektion), die verschiedene Widerstandsfähigkeit der einzelnen Kohlsorten. Kapitel 4 und 5 behandeln die Ausbreitung der Krankheit in Dänemark, erläutert an sehr sorgfältig bearbeiteten Verbreitungskarten. Aus den vergleichenden Beobachtungen geht hervor, dass die Kohlhernie da in weniger verhängnisvoller Weise auftritt, wo die Kultur von *Cruciferen*-Gemüsepflanzen gering ist, ferner dass gewisse Bodenverhältnisse trotz ausgebreiteter *Cruciferen*-Kultur die Entwicklung hemmen können.

Im 6. Kapitel macht Verf. Mitteilungen über die Bekämpfungsarten (Entwässerung, Zufuhr von Kalk, Desinfektions- und Bodenverbesserungsmittel, Fruchtwechsel und Düngung, Auswahl widerstandsfähiger Sorten usw.). Über verschiedene dieser Massregeln besteht noch nicht vollkommene Klarheit, namentlich bedarf die Frage der Wirkung der einzelnen Desinfektionsmittel noch weiterer Versuchsanstellungen. Ein sorgfältiges Literaturverzeichnis bildet den Abschluss der Arbeit.

Neger.

996. **Kölpin Ravn, F.** Forsög over Staldgødningens Betydning som Smitteborer for Kaalbroksvamp. (Beretning om lokale Markforsög i Jylland, 1906, Aarhus 1907.)

Betrifft die Bekämpfung der *Plasmodiophora Brassicae*.

997. **Kruyff, E. de.** Die Lebensgeschichte von *Myxococcus javanensis* n. sp. (Centralbl. f. Bakter. usw., 2. Abt., XXI, 1908, p. 385—386.)

N. A.

Beschreibung der aus Stalldünger isolierten neuen Art.

998. **Kusano, S.** Phobo-chemotaxis of the swarm-spores of *Myxomycetes*. (Bot. Mag. Tokyo, XXI, 1907, p. 143—153.)

Verf. studierte die chemotaktische Wirkung einer Reihe von Säuren auf die Schwärmosporen von *Aethalium septicum* und anderen *Myxomyceten*.

999. **Léger, L.** Un nouveau myxomycète endoparasite des insectes. (Ann. Univ. Grenoble, XIX, 1907, p. 715—717.)

1000. **Léger, L. et Hesse, E.** Sur une nouvelle Myxosporidie parasite de la Sardine. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, 1907, p. 85—87.)

1001. **Lyell.** Natural History of the *Mycetozoa*, with notes on some local species. (Transact. and Proc. Perthshire Soc. nat. Sc., IV, 1908, p. 235—238, 2 tab.)

1002. **Maire, R. et Tison, A.** Sur le développement et les affinités du *Sorosphaera Veronicae* Schröter. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVII, 1908, p. 1410—1412.)

1003. **Pinoy, E.** Sur l'existence d'un dimorphisme sexuel chez un myxomycète, *Didymium nigripes* Fries. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 630.)

1004. Wulff, Th. Massenhaftes Auftreten eines Schleimpilzes auf Torfmooswiesen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 2—5 2 tab.)

*Spumaria alba* Bull. trat aussergewöhnlich zahlreich auf einer Torfmooswiese in Schweden auf.

## V. Phycomyceten.

1005. Anonym. Das Auftreten der *Peronospora* an Gescheinen und Trauben. (Der Weinbau, 1907, No. 5, p. 58.)

1006. Appel, O. Der falsche Meltau des Weinstocks (*Peronospora viticola*) und seine Bekämpfung. (41. Flugbl. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft., 1907, 4 pp.)

1007. Bainier, G. Mycothèque de l'École de Pharmacie. XXVIII, *Cephalophora tropica* (Thaxter) et *C. irregularis* (Thaxter). XXIX, *Haplographium fuscipes* Preuss. (Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, p. 147—155. tab. XV—XVII.)

Die vom Verf. früher als *Cephalomyces nigricans* beschriebene mistbewohnende *Mucedinee* muss zu *Cephalophora* (als *C. nigricans*) gestellt werden. Bei Gelegenheit dieser Richtigstellung hat Verf. die beiden von Thaxter beschriebenen *Cephalophora*-Arten (*C. tropica* und *C. irregularis*) näher untersucht und gibt hier eine genaue Charakteristik der beiden Arten.

Verf. fand auf abgefallenen Nadeln der Fichte ein *Haplographium*, welches er für identisch hält mit *H. fuscipes*. Die von Preuss gegebene, etwas unvollkommene Beschreibung dieser Art wird auf Grund genauen Studiums des in Reinkultur gezogenen Pilzes erweitert und ergänzt.

Neger.

1008. Bertani-Tomei, G. Contro la peronospora della vite. (Staz. speriment. agrar., XL, 1907, p. 371—390, mit 3 Textbild.)

1009. Chatton, E. Sur la reproduction et les affinités du *Blastulidium paedophthorum* Ch. Pérez. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 34—36.)

*Blastulidium* ist nicht eine *Haplosporidee*, sondern gehört zu den *Chytridiaceen* und ist *Olpidium* benachbart.

1010. Cockayne, A. H. Notes on the spread of *Phytophthora infestans* with special reference to hibernating mycelium. (Transact. and Proceed. New Zealand Inst., XL, 1908, p. 316—320.)

1011. Coker, W. C. and Pemberton, J. D. A new species of *Achlya*. (Botan. Gazette, XLV, 1908, p. 194—196, 6 fig.) N. A.

*Achlya hypogyna* nov. spec.

1012. Czéh, Andreas. Die Bekämpfung der *Peronospora viticola* im Rheingau. (Weinbau u. Weinhandel, XXVI, 1908, No. 10, p. 85—86.)

1013. Dauphin, J. Contribution à l'étude des Mortiérellées. (Thèse, Paris 1908.)

Nicht gesehen.

1014. Dauphin, J. Contribution à l'étude des Mortiérellées. (Ann. Sc. nat. 9. Sér. Bot., VIII, 1908, p. 1—112, 45 fig.)

1015. Ewert. Einwanderung eines gefährlichen Parasiten der Gurke, *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) var. *Tweriensis* in Deutsch-

land. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Internat. phytopatholog. Dienst, I, 1908, p. 8—11.)

Verf. fand auf Gurkenblättern, die ihm im September 1907 aus Oberschlesien zugeschiedt wurden, einen Pilz, der genau mit der von Rostowzew beschriebenen, in Europa bisher nur aus Russland und Österreich-Ungarn bekannten *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) var. *Tueriensis* übereinstimmt, und weist auf die Gefahr hin, die der ausgedehnten Gurkenkultur in Schlesien durch diesen gefährlichen Parasiten droht. Riehm.

1016. Gribbler, J. Vine Mildew — *Plasmopara viticola*. (Agr. Journ. Cape of G. Hope, XXXI, 1907, p. 564—566.)

1017. Hecker, H. Eine neue Gefahr für die Gurkenkultur; *Pseudoperonospora cubensis*. (Deutsche landw. Presse, XXXV, 1908, p. 852.)

1018. Hennet, Leopold von. Das Auftreten der *Peronospora* im Jahre 1907 und die diesjährige Bekämpfung in Steiermark. (Allgem. Wein-Zeitg., XXV, 1908, p. 99.)

1019. Hiltner, L. Warnung vor einer gefährlichen Gurkenkrankheit. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau- u. Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 74—75.)

1020. Koeck, G. und Kornauth, K. Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und der Bekämpfung des falschen Meltauens der Gurken. (Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich, 1908, p. 128—145, 1 Taf.)

Die einzelnen Sorten verhalten sich *Plasmopara cubensis* gegenüber verschieden widerstandsfähig oder empfänglich. Am wenigsten widerstandsfähig sind die Gurken, dann folgen Melonen und Kürbisse. Klettergurken sind besonders widerstandsfähig. Niederschläge und plötzliche Temperaturschwankungen verbunden mit Taubildung begünstigen das Auftreten des Pilzes. Bestes Bekämpfungsmittel ist 1 prozentige Kupferbrühe. Auf einer Karte wird die Verbreitung des Pilzes in Österreich angegeben.

1021. Kominami. On *Sporodinia grandis*. (Botan. Mag. Tokyo, XXII, p. 343—345.) Japanisch.

1022. Kusano S. Studies on a disease of *Pueraria* caused by *Synchytrium Puerariae*. (The Botanical Magazine Tokyo, XXII, 1908, p. [1]—[31], tab. I.) (Japanisch mit engl. Resümee, p. 1—2.)

*Synchytrium Puerariae* Miyabe ruft an den Zweigen von *Pueraria Thunbergiana* knollenartige Auswüchse hervor. auf den Blättern werden kleine Flecken gebildet. Verf. beschreibt eingehend die Morphologie und Anatomie des Pilzes. Auf den farbigen Tafeln werden die Details gut dargestellt.

1023. Lendner, A. Cinq espèces nouvelles du genre *Mucor*. (Bull. de l'Herbier Boissier, II. sér., VIII, 1908, p. 78—79.) N. A.

Verf. teilt die Beschreibungen folgender neuen Arten der Gattung *Mucor* mit: *M. lamprosporus* aus der Erde isoliert vom Mont Vuache, *M. dimorphosporus* aus Erde vom Gipfel des Mont Blanc isoliert, *M. spinescens* auf einer Nuss aus Brasilien gefunden, *M. genevensis* im Walde bei Genf, *M. lausannensis* auf einer *Agaricacee* in der Nähe von Lausanne gefunden.

1024. Lendner, A. Recherches histologiques sur les zygospores du *Sporodinia grandis*. (Bull. de l'Herbier Boissier, II. sér., VIII, 1908, p. 77 bis 78.)

Verf. berichtet über das Verhalten der Kerne bei der Kopulation von *Sporodinia grandis*. Es konnte festgestellt werden, dass einer der beiden Proto-

gameten in den andern eindringt, was eine Geschlechterdifferenzierung vermuten lässt. Die Protogameten enthalten anfangs viele Kerne, von denen später zwei grössere mit je zwei Chromosomen besonders auffällig werden; diese kopulieren in der Zygospore. Die übrigen kleineren Kerne teilen sich und nehmen Anteil an der Membranbildung.

Eine ausführliche Arbeit über diese Vorgänge soll später folgen.

1025. Lendner, Alf. Les Mucorinées de la Suisse. (Matériaux pour la flore cryptogamique Suisse, III. fasc. I, 1908, 182 pp., 3 tab., 59 fig.)

Die Literatur über *Mucorineen* hat in letzter Zeit einen bedeutenden Umfang angenommen; besonders Bainier, Brefeld, Matruchot, Vuillemin und Blakeslee haben die Resultate ihrer Untersuchungen über die Systematik, Morphologie und Physiologie dieser Pilze in zahlreichen neueren Abhandlungen mitgeteilt. In der vorliegenden Arbeit, die nicht, wie man dem Titel nach vermuten sollte, nur über die *Mucorineen* der Schweiz, sondern über die meisten europäischen und sogar über viele aussereuropäische Arten handelt, wird uns eine klare Übersicht über die Ergebnisse der Untersuchungen der verschiedenen Forscher gegeben; daneben wird über eigene Untersuchungen berichtet. Dass der Verf. sich bei der Bearbeitung der *Mucorineen* der Schweiz nicht an die Grenzen des Landes strikte gebunden hat, sondern auch zahlreiche bisher nur ausserhalb dieses Gebietes bekannte Arten berücksichtigt hat, ist vollauf berechtigt, wenn man die weite Verbreitung dieser Pilze berücksichtigt. Aus diesem Grunde wird die Arbeit des Verfs. nicht nur lokales Interesse beanspruchen, sondern für alle, die sich dem schwierigen Studium der *Mucorineen* widmen, unentbehrlich sein.

In einzelnen Kapiteln werden mehr oder minder ausführliche Bemerkungen über das Sammeln der *Mucorineen*, über deren Vorkommen auf faulenden Substraten, im Erdboden usw., über verschiedenartige Kulturmethoden, über die Keimfähigkeit der Sporen, über die Beschaffenheit und Bedeutung der vegetativen und Reproduktionsorgane, über die Zygosporenbildung und Sexualität, sowie über andere Fragen mitgeteilt. Hieran schliesst sich der Hauptteil, der sich mit der Systematik beschäftigt. Verf. teilt die *Mucorineen* folgendermassen ein:

A. *Sporangiophorae*: Ungeschlechtliche Fortpflanzung durch in Sporangien erzeugte Sporen.

I. *Mucoraceae*: Die den Träger vom Sporangium abgrenzende Querwand wölbt sich in dasselbe und ragt als Kolumella oft weit hinein. Sporangien meist von einer Art, kugelig oder birnförmig, mit zerfliessender oder leicht zerbrechender Membran (nur selten mit dauerhafter Membran). Zygosporen nackt oder nur von einem lockeren Fadengeflecht eingehüllt, wie in ein dichtes Gehäuse eingeschlossen. Gattungen: *Pirella*, *Absidia*, *Rhizopus*, *Sporodinia*, *Spinellus*, *Phycomyces*, *Circinella*, *Mucor*.

II. *Thamniaceae*: Sporangien wie bei den *Mucoraceen*, aber von zweierlei Art, vielsporige mit zerfliessender Membran und Kolumella, sowie wenigsporige (Sporangiolen) mit fester Membran, meist ohne Kolumella und abfallend. Gattungen: *Dicranophora*, *Helicostylum*, *Thamnidium*, *Actinomorcor*, *Chaetostylum*.

III. *Pilobolaceae*: Sporangien nur von einer Art, vielsporig, mit grösstenteils fester, sehr dunkler, fast schwarzer, oder nur an der Basis aufquellender Membran; quellen entweder von den Trägern ab,

die Kolumella zurücklassend, oder werden mitsamt der Kolumella geschlossen abgeschleudert und öffnen sich dann erst durch Abquellen. Gattungen: *Pilobolus*, *Pilaira*.

IV. *Mortierellaceae*: Sporangien ohne Kolumella, mit zerfliessender Membran. Zygosporien in ein Gehäuse (Carposporium) eingeschlossen. Gattungen: *Mortierella*, *Herpocladia*.

B. *Conidiophorae*: Ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Conidien, welche einzeln gebildet werden oder in Ketten entstehen.

I. *Chaetocladiaceae*: Conidien einzeln, kugelig oder eiförmig, an dem mittleren geschwollenen Teil der Conidienträger entstehend. Zygosporien nackt, zwischen zwei geraden Copulationsästen. Gattungen: *Chaetocladium*, *Choanephora*, *Cunninghamella*.

II. *Cephalidaceae*: Conidien ein- bis mehrzellig, in Ketten, an den kopfig angeschwollenen Enden unverzweigter oder verzweigter Träger. Zygosporien nackt, auf dem Scheitel der zangenförmigen Copulationsäste. Gattungen: *Piptocephalis*, *Dispira*, *Synecephalis*, *Synephalastrum*. (Hierher gehören wahrscheinlich auch *Spinalia*, *Dimargaris*, *Sigmoidiomyces*.)

Beschrieben werden von *Mucor* 51 Arten, von *Circinella* 7, *Phycomyces* 3, *Sporodinia* 1, *Rhizopus* 22, *Absidia* 17, *Thamnidium* 1, *Chaetostylum* 1, *Pilobolus* 6, *Mortierella* 6, *Cunninghamella* 2, *Piptocephalis* 1 Art. Als neu bezeichnet werden *Mucor lausannensis*, *M. genevensis*, *M. piveilloides*, *M. Jansseni*, *M. spincseens*, *M. lamprosporus*, *M. dimorphosporus*, *Circinella minor*, *Absidia spinosa* und *Cunninghamella elegans*, über welche jedoch Verf. bereits in seinen früheren Arbeiten kurz berichtet hat.

Wie ersichtlich, hat Verf. besonders die artenreichen Gattungen *Mucor*, *Rhizopus*, *Absidia*, *Circinella* genauer behandelt, da gerade deren Artenzahl sich letzthin beträchtlich vergrößert hat und eine Übersicht über die Species dieser Gattungen besonders wünschenswert war. Bei den kleineren Gattungen hat Verf. meist auf die Arbeiten anderer Forscher hingewiesen.

1026. Lüstner, G. *Peronospora*-Bekämpfungsversuche. (Ber. d. Kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. Jahr 1907 [1908], p. 342—345.)

1027. Lüstner, G. Untersuchungen über die *Peronospora*-Epidemien der Jahre 1905 und 1906. (Ber. Lehranstalt Geisenheim, 1906, p. 119—140.)

1028. Lüstner, G. Französische Ansichten über die Verwendung von Arsensalzen zur Schädlingsbekämpfung in den Weinbergen. (Mitteil. über Weinbau u. Kellerwirtschaft, XX, 1908, p. 84—87.)

1029. Meissner, R. Über die Wirkung einiger Bekämpfungsmittel der *Peronospora* und des *Oidium*s. (Der Weinbau, VII, 1908, p. 46—47.)

1030. Meissner, R. Versuch über die Bekämpfung der *Peronospora* mit Kochsalzlösung. (Der Weinbau, VII, 1908, p. 175.)

1031. Meissner, R. Über das *Peronospora*-Bekämpfungsmittel Tenax. (Die Weinlaube, VII, 1908, No. 11, p. 179.)

1032. Mücke, M. Zur Kenntnis der Eientwickelung und Befruchtung von *Achlya polyandra* de Bary. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 367—378, 1 tab.)

Resultate: 1. Im Oogon von *Achlya* findet, entgegen Trow's Angaben, nur eine Kernteilung statt, wie dies bei *Saprolegnia* nach Davis der Fall ist und von Claussen für *Saprolegnia monoica* bestätigt wurde. *Saprolegnia* und

*Achlya* verhalten sich also in diesem Punkte gleich und zeigen auch in anderer Hinsicht in bezug auf die Entwicklungsgeschichte der Geschlechtsorgane keine Unterschiede.

2. Durch den Übertritt des männlichen Kernes in das Ei und das Verschmelzen beider Sexualkerne sind die Bedingungen für einen Geschlechtsakt gegeben.

1033. Muth, Franz. Über *Peronospora*-Bekämpfungsmittel. (Schluss.) (Mitteil. d. Deutsch. Weinbau-Ver., III, 1908, p. 207—215.)

1034. Pavarino, G. L. Influenza della *Plasmopara viticola* sull'assorbimento delle sostanze minerali nelle foglie. (Atti Istit. bot. Univ. Pavia, 2, XI, 1908, p. 310—314.)

1035. Pavarino, G. L. La respirazione patologica nelle foglie di vite attaccate dalla *Peronospora* (*Plasmopara viticola* [Berk. et Curt.] Berl. et de Toni). (Atti Istit. bot. Univ. Pavia, 2, XI, 1908, p. 335—349.)

1036. Peglion, V. Sulla propagazione della *Sclerospora macrospora* Sacc. per mezzo della sementa di frumento. (Atti R. Acc. Lincei Roma, XVII, 1908, p. 509—511.)

1037. Peglion, V. La *Peronospora* delle *Cucurbitacee*. (Ital. Agric., XLV, 1908, p. 181.)

1038. Schellenberg, H. Versuche über die Bekämpfung der *Peronospora*. (Landw. Jahrb. d. Schweiz, 1907, p. 226.)

Bordeauxbrühe ist bestes Bekämpfungsmittel. „Verdet neutre“ hatte wenig Erfolg und „Sulfosite“ ergab vollständigen Misserfolg.

1039. Schellenberg, H. Versuche über die Bekämpfung der *Peronospora*. (Landw. Jahrb. d. Schweiz, XXII, 1908, p. 284—286.)

1040. Semichon, Leonhardt-Pomier, Rabault et Guillon. Les traitements contre le mildiou au sel marin. (Rev. vitic., XXX, 1908, p. 154—156.)

Eine zweiprozentige Lösung von Meersalz ist unwirksam gegen *Plasmopara viticola*, genügt aber schon, um die jungen Weinblätter zu töten.

1041. Sumstine, D. R. More moulds. (Mycol. Bull., VI, 1908, p. 9—11, fig. 282—283.)

*Piptocephalis repens* v. Tiegh. und *Chaetocladium Brefeldii* v. Tiegh. werden abgebildet.

1042. Trotter, A. Le *Peronospora* delle *Cucurbitacee*. (Giorn. Vit. et Enol., VIII, 1905, 3 pp.)

1043. Trotter, A. Un caso di tuberizzazione parassitaria in piante di *Amarantus silvestris* Desf. Not. prel. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 117—120.)

Verursacher der Deformation ist *Cystopus Bliti* De By.

1044. Tubeuf, C. von. Kranke Rettiche. (Naturw. Zeitschr. f. Landw. Forstw., VI, 1908, p. 487—492, 7 fig.)

Nachdem Verf. vor Jahren schon an Rettichen Krankheitserscheinungen durch Bakterien konstatiert hatte, gelang es ihm auch, Krankheiten mit ganz ähnlichen Krankheitserscheinungen zu beobachten, als deren Ursache *Peronospora infestans* erkannt wurde. Die gleiche Krankheit durch diesen Pilz wurde früher schon von Beck von Mannagetta-Prag an Radieschen beobachtet.

1045. Wilson, Guy West. The *Peronospora* of Indiana. (Proc. Indiana Acad. Sci., 1907, p. 80—84.)



1046. Wilson, G. W. Studies in North American Peronosporales. — III. New or noteworthy species. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXV, 1908, p. 361—365.) N. A.

Verf. beschreibt als neu: *Albugo Trianthemae* auf *Trianthema Portulacastrum* in New Mexico, sowie *A. Froelichiae* auf *Cladotrix lanuginosa* und *Froelichia*-Arten in Kansas, Texas, New Mexico und Mexiko vorkommend.

Ausserdem werden amerikanische Standorte für folgende für Amerika seltene Arten mitgeteilt: *Phytophthora Thalietri* Wils. et Davis, *Feronospora Cyparissiae* De Bary, *P. Runicis* Cda., *P. arborescens* (Berk.) De Bary auf *Argemone platycevas*, *P. Flcerckeae* Kellerm., *P. Nicotianae* Speg.

1047. Wilson, G. W. Studies in North American Peronosporales — IV. Host index. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 543—554.)

Nach den *Phanerogamen*-Familien geordnetes Verzeichnis der *Peronosporaceen*-Nährpflanzen.

## VI. Ascomyceten, Laboulbeniaceae.

1048. Bondarzew, A. S. Die Meltaukrankheit des Hopfens. *Sphaerotheca Humuli* (DC.) und die Versuche zu deren Bekämpfung in den Hopfengärten des Miskoffschen Amtsbezirktes (Russland). (Bolezni rastenij [Jahrb. f. Pflanzenkrankh.] St. Petersburg, II, 1908, p. 13—25 [russisch], deutsch. Res., p. VI—XI.) Mit 4 Abbild.

1049. Brick, C. Die Ausbreitung des amerikanischen Stachelbeermeltaus in Europa. (Verh. Nat. Ver. Hamburg, 3. Folge, XV, 1907, Hamburg 1908, p. LXXXVI—LXXXIX.)

Genauere Angaben über das Auftreten des Schädling in den verschiedenen Ländern Europas, geschichtliche Daten und Bekämpfungsmassregeln.

1050. Bucholtz, Fedor. Zur Entwicklung der *Choiromyces*-Fruchtkörper. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 539—550, Taf. XXIII.)

Entwicklungsgeschichtliche Studie. Verf. weist nach Untersuchung junger Fruchtkörper nach, dass *Choiromyces* endgültig in der Gruppe der *Terfeziaceen* unter den *Plectascineen* zu streichen ist und dass der Anschluss bei den *Eutuberineen*, vielleicht bei *Piersonia* und *Genabea* zu finden ist.

1051. Chatton, E. et Picard, F. Sur une Laboulbeniacee: *Trenomyces histophthorus* n. g., n. sp., endoparasite des poux (*Menopon pallidum* Nitzsch et *Goniocotes abdominalis* P.) de la poule domestique. (Compt. Rend. Acad. Sc., Paris, CXLVI, 1908, p. 201—203.) N. A.

Beschreibung der neuen *Laboulbeniaceen*-Gattung, welche auf Läusen des Haushuhnes vorkommt.

1052. Coleman, Leslie C. Der amerikanische Stachelbeermeltau *Sphaerotheca mors-uvae* Berk. et Curt. (Korrespondenzbl. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Ostpreussen, 1908, No. 7.)

1053. Dandeno, J. B. Winter stage of *Sclerotinia fructigena*. (Rep. Michigan Acad. Sc., X, 1908, p. 51—53, 3 fig.)

Notiz über das Auffinden der Apothecien der *Monilia fructigena*.

1054. Dubois, Ch. Genre *Uncinula*. (Rev. Sc. Limousin, XVI, 1908, p. 208—211.)

1055. Elenkin, A. A. Die Meltaukrankheit (*Sphaerotheca mors-uvae*) auf den Früchten des Stachelbeerstrauches. (Bolezni rastenij [Jahrb.

f. Pflanzenkrankh.] St. Petersburg, I, 1907, p. 2—28 [russisch], deutsch, Res., p. III—VIII, mit 8 Abbild.)

1056. Eriksson, J. Stachelbeermeltau und Stachelbeerkultur. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 121—126.)

*Sphaerotheca mors-uae* Berk., der amerikanische Stachelbeermeltau, der die amerikanische Stachelbeerkultur ganz oder teilweise vernichtet hat, stammt aus Nordamerika, wo der Pilz seit wenigstens 70 Jahren bekannt ist. Er scheint Ende der achtziger Jahre mit direkt importierten Stachelbeersträuchern in einen Garten in Südwestrussland eingeschleppt worden zu sein, von wo er sich im Osten Europas verbreitete: die Einwanderung von Westen fand etwa zehn Jahre später statt, im Jahre 1900 nach Irland und Dänemark; von diesen Ländern hat sich der Pilz schnell nach Nord- und Nordwesteuropa ausgedehnt. Am schwersten sind gegenwärtig von ihm heimgesucht Russland, Finnland, Ostpreussen, Irland, Dänemark, Schweden und Norwegen. Eine Verminderung der Intensität der Krankheit konnte bisher ebensowenig festgestellt werden, wie eine Verschiedenheit in der Empfänglichkeit ihr gegenüber zwischen den verschiedenen Stachelbeersorten, die auf dieser Grundlage einen Kampf aussichtsvoll erscheinen liesse. Ausser der Hauptwirts-pflanze, *Ribes Grossularia*, werden auch *Ribes nigrum*, *Ribes rubrum* und *Ribes aureum* befallen, doch scheint für diese *Ribes*-Species noch keine direkte ernste Gefahr vorzuliegen.

Verf. geht nun näher auf die Erscheinungen der Krankheit ein, von der er einen Frühlings-, einen Sommer- und einen Herbstausbruch unterscheidet. Während der Vegetationszeit wird die Krankheit durch Verschleppung, auf kurze Entfernungen auch durch den Wind verbreitet.

Da alle Bespritzungen nutzlos sind, nur verlorene Mühe und Kosten darstellen, auch das Abschneiden der kranken Triebspitzen während der Vegetationszeit und ihre sofortige Vernichtung nur selten, bei den allerersten Ansteckungsfällen hilft, ebenso sogar das Herabschneiden der kranken Sträucher bis zum Boden, verbunden mit Verbrennen aller abgeschnittenen Teile und Kalken des Bodens in keinem der dem Verf. bekannten Fälle den Pilz vernichtet hat, so glaubt Verf. annehmen zu müssen, dass der Pilz, vielleicht in einer unserm Auge kaum sichtbaren Gestalt, auch im Innern des befallenen Stachelbeertriebes lebt und den ganzen Trieb vergiftet.

Nachdem sich auch Besichtigung und Prüfung von Baumschulen auf Freisein von der Krankheit nach den eigenen Erfahrungen des Verf. als ergebnislos erwiesen, bleibt als einziges sicheres Kampfmittel die Entwurzelung und Verbrennung der erkrankten Sträucher. Es muss aber, um die noch gesunden Gärten zu retten, frühzeitig ins Werk gesetzt werden.

Ehrenberg.

1057. Fabricius, L. Eine Lärchengipfeldürre. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 23—28.)

Eine in der Nähe des Albulapasses in der Schweiz beobachtete Gipfeldürre der Lärche war durch Rindenfrass von Eichhörnchen entstanden. An den Wundstellen stellt sich dann meist *Dasyscypha Willkommii* ein.

1058. Keissler, K. von. Über *Sclerotinia echinophila* Rehm. (Annal. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, 1907, p. 145—146.)

Verf. fand den genannten Pilz auf den Fruchthüllen von *Castanea vesca* und gibt in manchen Punkten eine ergänzende Beschreibung desselben.

1059. Keissler, Karl von. Über *Beloniella Vossii* Rehm. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 551—552.)

Dieser Pilz gehört nicht, wie Rehm angibt, zu *Beloniella*, sondern ist richtig als *Niptera Fossii* Sacc. zu bezeichnen.

1060. Klebahn, H. Untersuchungen über einige *Fungi imperfecti* und die zugehörigen *Ascomyceten*-Formen. V. *Septoria piricola* Desm. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 5—17, Taf. III.)

*Septoria piricola* wird von einer Reihe von Forschern (z. B. Krieger) für identisch gehalten mit *S. nigerrima* und als Pyknidenform zu *Sphaerella sentina* gestellt; andere (Saccardo, Frank usw.) vermuten einen Zusammenhang zwischen *S. piricola* und *Leptosphaeria Lucilla* Sacc.

Eine Untersuchung der Pyknidenform zeigte, dass die grünlichen, unregelmässig sichelförmigen Sporen ( $48-60 \approx 3 \mu$ ) auf  $10 \mu$  langen, etwa  $1 \mu$  breiten Conidienträgern sitzen und in dünnen, schwarzen Ranken aus dem Gehäuse hervorquellen. Auf Grund dieser Tatsachen erklärt Verf. in Übereinstimmung mit Krieger die *Septoria piricola* Desm. für identisch mit *S. nigerrima* Fuck.

Die Perithezien werden auf der Unterseite der überwinterten Blätter gebildet; sie haben einen Durchmesser von  $80-110 \mu$  und ragen mit ihrer Mündung nur wenig aus der Epidermis hervor. Die keulenförmigen Asci ( $60-75 \approx 11-13 \mu$ ) enthalten acht spindelförmige, zweizellige Sporen ( $26-33 \mu$  lang). Verf. glaubt, dass es ungerechtfertigt ist, „eingebürgerte Namen aus blossen Prioritätsgründen zu ändern“, und nennt den Pilz: *Mycosphaerella sentina* (Fuckel).

Bemerkenswert ist vor allem, dass dem Verf. Reinkulturen aus den Conidien und auch aus Ascosporen gelangen, und dass Verf. auch mit Ascosporen erfolgreiche Infektionsversuche angestellt hat. Aus den Kulturen und Versuchen geht hervor, dass der von Fuckel vermutete Zusammenhang zwischen *Mycosphaerella sentina* und *Septoria piricola* richtig ist.

Riehm.

1061. Klebahn, H. Untersuchungen über einige *Fungi imperfecti* und die zugehörigen *Ascomyceten*-Formen. VI. *Asteroma Padi* DC. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 129—140, tab. IV—V). — VII. *Leptothyrium alneum* (Lév.) Sacc. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, p. 140 bis 154, tab. VI.)

Verf. überwinterte zahlreiche Blätter von *Prunus Padus*, die von *Asteroma Padi* DC. befallen waren; im Frühjahr zeigte sich auf mehreren Blättern eine *Gnomonia*.

Der Conidienpilz, der auf den Blättern braune Flecken hervorruft, weist Mycelstränge auf, die ausserhalb der Epidermiszellen, aber bedeckt von der Cuticula wachsen. Ausserdem findet man dicke, zartwandige Hyphen im Parenchym, die interzellular verlaufen; endlich treten in den gebräunten Epidermiszellen interzellulare Hyphen auf. Die Conidienlager entstehen an den äusseren Strängen und durchbrechen schliesslich die Cuticula; der Bau der Conidienlager ist ähnlich wie bei *Gloeosporium nervisequum*.

Durch Infektion mit Ascosporen wurde die Zusammengehörigkeit von *Asteroma Padi* mit der *Gnomonia* erwiesen. Erst durch diese Infektionsversuche wurde die Beobachtung Jaaps, der bereits *Asteroma* und *Gnomonia* (Jaap nennt die Perithezienform *Ophiognomonia Padi*) zusammenfasste, sicher gestellt.

Im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit untersucht Verf., ob die Conidienform der auf Erlen auftretenden *Gnomoniella tubiformis* eine *Discosia*

oder ein *Leptothyrium* ist. Es wurden Erlenblätter mit Erfolg mit den Ascosporen infiziert. Nach einiger Zeit bildeten sich unter der Cuticula Conidienlager; an die Cuticula wird von Mycel eine braunschwarze Substanz abgeschieden, die bei oberflächlicher Betrachtung wie ein Gehäuse aussieht. Aus den Untersuchungen des Verfs. geht hervor, dass die Conidienform der *Gnomoniella tubiformis* keine *Discosia* ist. Da die Conidienlager nicht in einem Gehäuse gebildet werden, handelt es sich auch nicht um ein *Leptothyrium*. Der Pilz ist vielmehr ein *Gloeosporium* und steht dem *Gl. nervisequum* nahe. Reinkulturen gelangen dem Verf. ebensowenig wie früher Brefeld.

Riehm.

1062. **Klebahn, H.** Weitere Untersuchungen über die Sklerotienkrankheiten der Zwiebelpflanzen. (Jahrb. Hamburg. wiss. Anstalt. XXIV, 1906. Beih. 3, Hamburg 1907, 53 pp., 11 fig.)

Die Arbeit gliedert sich in folgende Kapitel:

I. Allgemeines über die Tulpenkultur und die Tulpenkrankheiten.

II. Die *Botrytis*-Krankheit der Tulpen (*Botrytis parasitica* Cavara). Die angestellten Kulturversuche werden besprochen. Dieselben ergaben:

1. Die kleinen schwarzen Sklerotien der *Botrytis parasitica* infizieren leicht die austreibenden Tulpen, und es treten an diesen dann nur die Erscheinungen auf, die für *B. parasitica* charakteristisch sind.
2. Unter den im Handel befindlichen Tulpenzwiebeln befinden sich immer einige, welche *Botrytis*-Sklerotien tragen. Ein grosser Teil der in den Tulpenpflanzungen auftretenden *Botrytis*-Erkrankungen beruht auf den mit solchen Zwiebeln eingeschleppten Sklerotien.
3. Die Conidien übertragen die Krankheit leicht auf gesunde Pflanzen.
4. Hyacinthen, Narzissen, Schneeglöckchen, *Crocus*, *Scilla*, *Fritillaria*, *Iris sibirica*, *Muscari botryoides* werden von dieser *Botrytis* nicht geschädigt.
5. Bisher liegen keine Erfahrungen vor, die dafür sprechen, dass die *Botrytis*-Sklerotien im Boden länger als ein Jahr infektiös kräftig bleiben.

III. Die Sklerotienkrankheit der Tulpen oder die Krankheit der „kwaden plekken“ (*Sclerotium Tuliparum* Klebahn).

Die angestellten Versuche mit diesem *Sclerotium* werden sehr ausführlich erörtert und sind im Original einzusehen. Die Hauptfolgerungen sind, dass die Sklerotien von *Sclerotium Tuliparum* ihr Infektionsvermögen, wenn sie sich im Freien im Boden befinden, bis zum dritten Winter oder Frühjahr nach ihrer Entstehung bewahren und dass es keiner besonderen „Disposition“ in den Tulpen bedarf, um die Infektion zustande kommen zu lassen.

*Iris hispanica*, Hyacinthen, gelbe Narzissen, *Scilla sibirica*, *Fritillaria imperialis* werden auch von dem Tulpen-Sclerotium stark geschädigt.

*Muscari botryoides*, *Narcissus poeticus*, *Galanthus nivalis*, *Crocus vernus* werden dagegen gar nicht oder nur wenig geschädigt.

IV. Bekämpfung der Tulpenkrankheiten. Man vergleiche das Original.

V. Die Sklerotienkrankheit oder der schwarze Rotz (zwart snot) der Hyacinthen (*Sclerotinia bulborum* Wakker). Auch hier werden die Versuche ausführlich beschrieben.

VI. Zerstreute Beobachtungen und Bemerkungen über einige andere Krankheiten und Schäden an Zwiebelpflanzen und über einige den Erregern verwandte Pilze.

1. Eine sklerotienbildende *Botrytis* auf Narzissen. Der Pilz wird vorläufig als *Botrytis narcissicola* benannt; ob er mit einer anderen Art identisch ist, kann noch nicht entschieden werden.
2. Ein sklerotienbildender Pilz auf *Iris Gatesii*.
3. *Botrytis galanthina* (Berk. et Br.) Sacc. Der von Ludwig diesem Pilze gegebene Name *Sclerotinia Galanthi* ist zu verwerfen, denn es sind noch keine Becherfrüchte bekannt geworden und die Zusammengehörigkeit von *Botrytis* und *Sclerotinia* ist überhaupt mehr als zweifelhaft.
4. Die *Botrytis*-Krankheit der Maiblumen. Dieselbe infiziert nicht Tulpen und ist von *B. parasitica* verschieden.
5. Die *Botrytis*- und Sklerotienpilze der *Allium*-Arten.

Wahrscheinlich kommen auf den Speisezwiebeln zwei verschiedene sklerotienbildende Pilze vor.

6. Die Lebensdauer der Sklerotien von *Sclerotinia baccarum*. Dieselben besitzen eine dreijährige Dauer der Lebenskraft.
7. Ein Versuch mit *Sclerotinia tuberosa* (Hedw.) Fuck. Das Infektionsvermögen der Sporen scheint zu fehlen oder wenigstens schwach ausgebildet zu sein.
8. Eine Sklerotienkrankheit auf *Asarum europaeum*. Dieselbe trat auf den kriechenden Grundachsen auf; sie besitzt ein weisses Mycel, welches die kranken Stengelteile auch äusserlich überzieht und bildet kleine, 0,5—1,5 mm grosse, anfangs grünlich-schwache, später ganz schwarze, innen weisse Sklerotien. Der Pilz wird vorläufig *Sclerotium asarinum* genannt.
9. Die Hartfäule oder Steinkrankheit der Blumenzwiebeln. Verf. bezeichnet so eine Erscheinung an Blumenzwiebeln, z. B. *Crocus*, *Scilla*, bei denen bei schwachem Befall eine scharf umschriebene Stelle des äusseren saftigen Zwiebelblattes trocken, hart und matt weiss gefärbt ist, während bei starkem Befall die ganze Zwiebel in eine harte, steinartige Masse verwandelt wird. Die Ursache dieser Erscheinung konnte nicht ermittelt werden.

1063. **Laubert, R.** Der echte Meltau des Apfelbaums, seine Kapsel Früchte und seine Bekämpfung. (Deutsche landw. Presse, XXXV, 1908, p. 631, 3 Fig.)

Trotzdem der Meltau des Apfelbaums sehr häufig auftritt, so herrschte doch Unsicherheit betreffs der richtigen wissenschaftlichen Benennung des Pilzes, denn es wurden, wenigstens in Deutschland, nur sehr selten Perithezien desselben gefunden. 1908 wurden aber bereits im Juni und Juli reichlich Perithezien beobachtet. Darnach wird der Pilz als *Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) Sacc. bestimmt.

Bekämpfungsmassregeln werden angegeben.

1064. **Maffei, L.** Sopra una nuova specie de *Ascomicete*. (Atti Istit. bot. Univ. Pavia, 2, XI, 1908, p. 325—326.)

1065. **Matruchot, L.** Sur le mode de végétation de la Morille. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 431—432.)

Betrifft *Morchella semilibera* DC. Verf. beobachtete im Freien die gelblichen bis schwarzbraunen sklerotienähnlichen Massen, welche die Wurzeln von Bäumen, besonders von *Ulmus campestris*, hüllenartig umgeben und auch in die Wurzeln eindringen. Der Pilz bildet also ektotrophe und endotrophe Mykorrhizen.

1066. Nanajowski, Boleslas. *Wawelia regia* nov. subfam. gen. sp. (Sur la structure et le développement de *Wawelia regia* nov. subfam. gen. sp.) (Bull. de l'Acad. Sc. de Cracovie, 1908, p. 597—603, 6 fig.)

N. A.

Auf Kaninchenkot entdeckte Verf. zu Krakau eine eigenartig gebaute *Hypocreacee*, die den Typus einer besonderen Unterfamilie bilden soll. Die Fruchtkörper erreichen eine Höhe von 5—12 mm und eine Breite von 1—2 mm; sie sind nach oben und unten verschmälert und tragen in der Mitte die oberflächlich aufsitzenden Peritheecien. Die schwarzbraunen, einzelligen Sporen liegen zu vieren im Schlauch. Die Keimung der Ascosporen konnte Verf. im hängenden Tropfen nicht beobachten, doch erhielt er durch Aussaat reifer Sporen auf Kaninchenkot neue Fruchtkörper. Auf mit Kaninchenkotdekokt getränktem Brot entwickelte der Pilz die zugehörige Conidienform und verkrüppelte Fruchtkörper ohne Peritheecien.

1067. Peglion. Contributo alla biologia del *Pyronema omphalodes* (Bull.) Fuck. (Atti Acc. Sc. med. e nat. Ferrara, LXXXII, 1908, p. 25—28.)

1068. Picard, F. Les *Laboulbéniciées* et leur parasitisme chez les insectes. (Feuille des jeunes Nat., XXXIX, 1908, p. 29—34, 1 tab.)

Allgemein gehaltene Notizen über das Auftreten der *Laboulbeniaceae* auf Insekten.

1069. Picard, F. Sur une *Laboulbéniciée marine* (*Laboulbenia marina* n. sp.) parasite d'*Aepus Robini* Laboulb. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXV, p. 484—486, 2 fig.)

N. A.

Beschreibung der neuen Art, welche auf einer kleinen Carabide, die in Rissen von Granitfelsen, die von *Laminaria* bewachsen sind, lebt.

1070. Reade, J. M. Preliminary notes on some species of *Sclerotinia*. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 109—115.)

N. A.

Verf. untersuchte und kultivierte eine grössere Zahl von *Sclerotinia*-Arten. Am erfolgreichsten war die Kultur von *S. fructigena*, aus deren Ascosporen er entwickelte Apothecien erzog.

Behandelt werden folgende Arten:

*Sclerotinia* (*Stromatinia*) *Vaccinii-corymbosi* Reade n. sp. auf Zweigen und Früchten von *Vaccinium-corymbosum*. Chlamydosporenform ist *Monilia Vaccinii-corymbosi* auf mumifizierten Früchten.

*S. (Stromatinia) Polycodii* Reade n. sp. Chlamydosporenform als *Monilia Polycodii* auf *Polycodium stamineum*.

*S. (Stromatinia) Johnsonii* (E. et E.) Rehm auf *Crataegus punctata* (syn. *Sc. Crataegii* Magn.).

*S. (Stromat.) Seaveri* Rehm. Chlamydosporen als *Monilia Seaveri* auf *Prunus serotina*.

*S. (Stromat.) angustior* Reade n. sp. auf *Prunus virginiana*.

*S. (Stromat.) Corni* Reade n. sp. Nur *Monilia* auf Blättern von *Cornus circinata*.

*S. (Stromat.) Amelanchieris* Reade n. sp. Nur *Monilia* auf Früchten von *Amelanchier canadensis*.

*S. (Stromat.) Tiliae* Reade n. sp. Apothecien auf Früchten von *Tiliae americana*.

*S. (Stromat.) fructigena* Norton. Kommt auch auf *Rubus occidentalis* vor.

1071. Reed, G. M. Infection experiments with *Erysiphe Cichoriae* DC. (Bull. Univ. of Wisconsin Sc. III, 1908, p. 337—416.)

1072. Rehm, H. *Acomycetes* novi. II. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 313—325.)

N. A.

Diagnosen neuer Arten.

1. Ascomycetes Americae borealis. 10 Arten. Neue Gattungen sind: *Pleio-patella* und *Mollisiopsis*.
2. Ascomycetes austro-americi. 7 Arten aus Brasilien und *Plowrightia Parryi* (Farl.) Rehm. (syn. *Endothia Parryi* (Farl.) Cke., *Hypocrea Agaves* Maublanc, *Plowrightia Williamsoniana* Kellerm.) aus Mexiko.
3. Ascomyceten aus Deutschland und Tirol. 9 neue Arten und *Physalospora Crepiniana* Sacc. et March. (syn. *Physalospora Empetri* Rostr.).
4. Aus anderen europäischen Ländern. 2 neue Arten und Notiz zu *Diaporthe striaeformis* (Fr.) Nke. var. *Molleri* Sacc.
5. Aus Australien: *Aleurina Readeri* Rehm.
6. Aus Ostindien: *Myriangium Cinchonae* Rehm.

1073. **Rouppert, Casimir.** Discomycetum species novae tres. (Bull. intern. de l'Acad. des Sc. de Cracovie. Classe des Sc. mathém. et natur., II, 1908, p. 649—651.) N. A.

Verf. gibt lateinische Diagnosen von *Sphaerosoma Janczewskianum* n. sp. aus Polen, *Lachnea Chelchowskiana* n. sp. ebenfalls aus Polen und von *Cubonia Niepolomicensis* n. sp., welche im Laboratorium zu Krakau auf Hundekot auftrat.

1074. **Salmon, E. S.** A new cherry disease. (Gardeners Chronicle, XLIII, 1908, p. 209—210, 3 fig.)

*Exoascus minor* Sadeb.

1075. **Steiner, Johann Alfred.** Die Spezialisierung der Alchimillenbewohnenden *Sphaerotheca Humuli* (DC.) Burr. (Centralbl. f. Bakteriologie, II, Abt., XXI, 1908, p. 677—736, 1 tab., 3 fig.)

Aus seinen umfangreichen Infektionsversuchen mit Conidien von allen möglichen *Alchemilla*-Arten zieht Verf. eine Anzahl Schlüsse, von denen folgende besonders hervorgehoben seien:

1. Die Infektionskraft der Ascosporen ist nicht verschieden von derjenigen der Conidien.
2. Das Infektionsvermögen der *Sphaerotheca Humuli* auf *Alchemilla*-Arten ist auf diese Wirtsgattung beschränkt. Sie ist also als eine besondere biologische Art zu bezeichnen.
3. Selbst in dieser biologischen Art können wieder eine Anzahl kleiner biologischer Arten unterschieden werden, die meist scharf von einander geschieden sind.
4. Wir haben in den kleinen biologischen Arten der *Sphaerotheca Humuli* auf *Alchemilla*-Species die Spezialisierung eines Pilzes vor uns, der einerseits von einem bestimmten Infektionszentrum aus auf andere Nährpflanzen überging und dort zu neuen, kleinen, biologischen Arten wurde, und der andererseits in seinem ursprünglichen Infektionsgebiet selber im Begriffe ist, sich in eine Anzahl biologischer Arten zu spalten.

Schnegg.

1076. **Thaxter, R.** Contribution toward a monograph of the *Laboulbeniaceae*. Part II. (Mem. of the Americ. Acad. of Arts and Sciences XIII, 1908, no. VI, p. 217—469, tab. XXVIII—LXXI.) N. A.

Eine vorzügliche, aber äusserst mühevoll arbeit stellt diese neueste Abhandlung Thaxters über die *Laboulbeniaceen* dar. Es werden sämtliche bisher bekannten Arten und Formen der Familie neu geordnet und, wo nötig, mit neuen Beschreibungen versehen, so dass mit Hilfe der Diagnosen und der prächtigen Abbildungen Bestimmungen verhältnismässig leicht durchzuführen

sein werden. Verschiedene Species sowie neue Gattungen werden hier zum ersten Male beschrieben.

Auf Einzelheiten kann hier nicht näher eingegangen werden, zumal auch eine eingehendere Besprechung des Werkes für Interessenten keinen Nutzen hätte. Jeder, der sich mit diesen eigenartigen Pilzen beschäftigt, muss das neue wertvolle Thaxtersche Werk notwendigerweise besitzen.

1077. Theissen, F. *Hypoxyylon annulatum* und sein Formenkreis. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 536—538.)

Um *Hypoxyylon annulatum* und *H. marginatum* gruppieren sich eine grössere Anzahl schwer unterscheidbarer Arten, die im Grunde nur durch Grösse der Perithechien und Sporen voneinander abweichen. Gestützt auf ein reiches, selbst gesammeltes Material gibt Verf. nun seine Ansicht über diesen Formenkreis.

1. *Hypoxyylon effusum* Nke. (syn. *H. Puiggarii* Speg., *H. microcarpum* Penz. et Sacc.?, *H. polyspermum* Mont.).
2. *H. annulatum* (Schw.) Mont. (syn. *H. chalybaeum* B. et Br., *H. apiahynum* Speg., *Rosellinia nitens* Ces.).
3. *H. marginatum* (Schw.) Berk. (syn. *H. Archeri* Berk., *H. subeffusum* Speg., *H. discophorum* Penz. et Sacc.).

Auch diese drei Arten fasst Verf. nicht als durchaus sicher getrennte Formen auf, sondern vielmehr als Hauptphasen einer Entwicklungsreihe, resp. als besonders markante Zustände einer veränderlichen Art.

1078. Theissen, F. Über die Berechtigung der Gattung *Diatrypeopsis* Speg. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 91—94.)

Verf. weist nach, dass *Diatrypeopsis laccata* Speg. identisch ist mit der älteren *Nummularia punctulata* (B. et Rav.) Sacc. (und wahrscheinlich mit *Hypoxyylon stygium* [Lév.] Sacc.).

1079. Thiermann. Epidemisches Auftreten von *Sclerotinia baccarum* als Folgeerscheinung von Nonnenfrass. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 352—353, c. fig.)

Verf. beobachtete in der Laussnitzer Heide (Kgr. Sachsen) ein sehr starkes Auftreten der *Sclerotinia baccarum* in dem Sklerotienzustande. Die mumifizierten Beeren wurden nun besonders an solchen Stellen angetroffen, wo das Heidelbeerlaub durch den Frass der Nonnenraupe ganz oder fast gänzlich zerstört war; an vom Frass verschont gebliebenen Stellen trat die Pilzkrankheit nur vereinzelt auf. Vielleicht fand der Pilz in den durch Raupenfrass geschwächten Heidelbeerpflanzen besonders günstige Entwicklungsbedingungen vor, oder die umherkletternden Nonnenraupen übertrugen die Conidien des Pilzes von einer Pflanze zur anderen.

Die Figur zeigt eine kahlgefressene Heidelbeerpflanze mit neun mumifizierten Beeren.

1080. Tobler, F. Kritische Bemerkung über *Rhaphiospora*, *Arthrorhaphis*, *Mycobacidia*. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 140—144.)

Verf. ist der Ansicht, dass *Lichen flavovirescens* Dicks. (*Rhaphiospora flavovirescens* [Dicks.] Mass. = *Arthrorhaphis flavovirescens* Th. Fr.), auf welchen Organismus Rehm die Pilzgattung *Mycobacidia* begründete, kein Pilz, sondern eine Flechte ist, welche *Arthrorhaphis flavovirescens* genannt werden muss.

1081. Trablit. An cas de végétation cryptogamique. (Bull. Soc. Nat. Ain., 1906, No. 18, p. 20—21.)



An der Basis eines *Fraxinus*-Stumpfes wurde eine grosse *Morchella* gefunden.

1082. **Tubeuf, C. v.** Erkrankung der Laubsprosse von *Alnus incana* durch *Taphrina Alni incanae*. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, VI, 1908, p. 68—73, 1 fig.)

Auf Erlen sind bereits verschiedene *Exoascen* bekannt geworden, so *Exoascus flavus* als Blattpilz der Schwarzerle, *Ex. epiphyllus* als Hexenbesenpilz der Weisserle.

Von anderen Parasiten der Erlen ist an der Weisserle noch die *Taphrina Alni incanae* Kühn, die die Erenkätzchen bewohnt, dadurch von Interesse, dass Verf. diesen Pilz auch als Parasiten der Laubsprosse der Weisserle beobachtete. Namentlich an den zu kleinen Sprossen entwickelten Präventivsprossen trat der Pilz auf und bewirkte an diesen eine intensiv karminrote Färbung, die den Pilz an den sonst grünen Büschen leicht erkennen liess.

Die mikroskopische Untersuchung ergab einen reichlichen Überzug von *Exoascus*-Schläuchen auf den erkrankten Blättern. Dabei ist interessant, dass die karminrote Farbe bei allen durch diese *Taphrina* befallenen Sprossen, also sowohl an den Schuppen der weiblichen Kätzchen, den ausgewachsenen Früchten, sowie den Laubblättern und ausgewachsenen Knospenschuppen der Laubsprossknospen auftritt. Da diese Färbung beim Befall durch andere *Taphrina*-Arten nicht entsteht, muss sie für *T. Alni incanae* als charakteristisches Merkmal bezeichnet werden.

Schnegg.

1083. **Tubeuf, C. von.** Die Blattbräune der Süsskirschen in der Pfalz. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, VI, 1908, p. 330, 3 fig.)

*Gnomonia erythrostoma* trat neuerdings in grösserem Umfange in der bayerischen Pfalz auf. Charakteristisch ist, dass das Laub an den erkrankten Bäumen den Winter über hängen bleibt. Die Schlauchsporen sind nicht einzellig mit Schleimanhang, sondern ungleich zweizellig.

1084. **Tubeuf, C. von.** Die Nadelschütte der Weymouthskiefer. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, VI, 1908, p. 326, 3 fig.)

Beschreibung der durch *Hypoderma brachysporum* verursachten Krankheit. Der Pilz tritt ausser auf *Pinus Strobus* auch auf *P. excelsa* auf. Verf. gibt noch eine Übersicht der Orte, an denen der Pilz bisher gefunden wurde.

1085. **Vuillemin, P.** Le genre *Seuratia* et ses connexions avec les *Capnodium*. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVI, 1908, p. 307—308.)

1086. **Welsford, E. J.** Fertilization in *Ascobolus furfuraceus* (Pers.). (Rept. British Ass. Leicester, 1907, p. 688.)

1087. **Welsford, E. J.** Fertilization in *Ascobolus furfuraceus* (Pers.). (New Phytol., VI, 1907, p. 156—161.)

1087a. **Wingelmüller, Carl.** Zwei Schädlinge der Lärche *Grapholita Zebeana* (Rtz.) und *Dasyscypha (Peziza) Willkommii* (Hartig). (Österr. landw. Wochenbl., 1907, No. 4, p. 27.)

## VII. Ustilagineen.

1088. **Anonym.** Über den Getreideflugbrand und seine Bekämpfung. (Kgl. Anstalt f. Pflanzenschutz in Hohenheim.) (Württemb. Wochenbl. f. Landw., 1908, No. 11, p. 187.)

1089. **Biffen, R. II.** Rust in wheat. (Journ. Board Agric., XV, 1908, p. 241—253.)

1090. **Bubák, Fr.** Über die richtige Benennung von *Tilletia belgradensis* Magnus. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 570.)

*Tilletia belgradensis* P. Magn. auf *Bromus secalinus* ist synonym zu *Till. Velenovskyi* Bubák.

1091. **Falek, Richard.** Die Flugbrandarten des Getreides, ihre Verbreitung und Bekämpfung. (Journ. f. Landwirtsch., LVI, 1908, p. 173 bis 182, 1 tab.)

1092. **Freeman, E. M. and Umberger, H. J. C.** The smuts of *Sorghum*. (Bull. Dept. Agric. Washington, 1908, 9 pp.)

Verff. teilen ihre Untersuchungen über den Brand der *Sorghum*-Hirse mit. Es kommen zwei Arten in Betracht: *Sphacelotheca Sorghi* (Lk.) Clint. und *Sph. Reiliana* (Kühn) Clint. Während erstere Art weit verbreitet ist und beträchtlichen Schaden verursacht, tritt letztere verhältnismässig selten auf. Nur aus Texas ist ein verheerendes Auftreten bekannt.

Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregeln werden angegeben.

1093. **Heald, F. D.** Seed Treatment for the Smuts of Winter Barley. (21. Ann. Rep. Nebraska Agric. Exper. Stat., 1908, p. 45—54, 3 fig.)

Behandelt *Ustilago Hordei* und *U. nuda*.

1094. **Hiltner, L.** Über die Abhängigkeit der Brandanfälligkeit des Getreides von dessen Keimungsenergie und Entwicklungsgeschwindigkeit. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 67—69.)

Verf. kann die Beobachtungen anderer Forscher, dass gegen den Steinbrand besonders widerstandsfähige Weizensorten einen sehr raschen Verlauf der Keimung und Fortentwicklung zeigen, bestätigen. Die teilweise gegenteiligen Resultate Kirchner's erklären sich durch die von demselben angewendete, für diesen Zweck ungeeignete Bestimmungsmethode der Keimungsenergie.

Verf. liefert mit Hilfe eines neuen Keimverfahrens in einem besonders hierfür konstruierten neuen Apparat den Beweis, dass Keimungsenergie und Entwicklungsgeschwindigkeit (Längenwachstum) individuell verschieden sein kann.

1095. **Hiltner, L.** Über das Auftreten des Rostes am Wintergetreide. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 109 bis 110.)

(Diese Arbeit ist versehentlich hier eingeordnet worden; sie ist unter Uredineen einzurangieren.)

1096. **Jackson, H. S.** *Sorosporium Ellisii* Winter, a composite species. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 147—149.) N. A.

Verf. beschreibt *Sorosporium confusum* n. sp. auf *Aristida dichotoma* und *A. purpurascens* und gibt die Unterschiede derselben von *S. Ellisii* Wint. an.

1097. **Johnson, J.** The corn smuts (*Ustilaginaceae*) and their propagation. (Science Progress, No. 1, 1906, p. 137.)

Eine Zusammenfassung der bisherigen Forschungen über die Entwicklungsgeschichte der Brandpilze mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Untersuchungen Brefeld's.

1098. **Kirchner, O.** Neue Beobachtungen über die Empfänglichkeit verschiedener Weizensorten für die Steinbrandkrankheit. (Fühling's Landwirtsch. Ztg., LVII, 1908, p. 161—170.)

Verf. gibt zunächst die umfangreichen Ergebnisse seiner Versuche über

die Empfänglichkeit verschiedener Weizensorten gegen die Steinbrandkrankheit. Einzelne Sorten zeigten sich auch mehrere Jahre hintereinander ganz oder ziemlich brandfrei. Bezüglich der Frage, ob die verschiedene Widerstandsfähigkeit gegen den Steinbrand mit wechselnder Keimungsenergie zusammenhängt, stellt Verf. fest, dass diese Verschiedenheiten bei seinen Versuchen nur bei den geprüften Sommerweizen ungefähr mit der Widerstandsfähigkeit gegen Steinbrand parallel gehen, man aber im allgemeinen aus der niederen Keimungsenergie einer Weizensorte noch nicht auf ihre starke Infektion mit Steinbrand schliessen darf, ferner auch hohe Keimungsenergie kein sicheres Kennzeichen für Widerstandsfähigkeit gegen Brand ist. Ehrenberg.

1099. Kühle, L. Ein erfolgreicher Versuch zur Bekämpfung des Gerstenflugbrandes. (Deutsche landw. Presse, XXXV, 1908, p. 719.)

Die Heissluftmethode (staffelförmige Trocknung) hatte für Gerste einen glänzenden Erfolg. Verf. meint, dass durch sie die Frage der Bekämpfung des Gerstenflugbrandes gelöst sei.

Für Weizen waren die Ergebnisse weniger günstig.

1100. Lang, H. Pilztötung mit dem Getreidetrockenapparat. (Illustr. landw. Ztg., XXVIII, 1908, p. 603.)

1101. Lang, W. von. Der Flugbrand und seine Bekämpfung. (9. Flugbl. Kgl. Württemb. Anst. f. Pflanzenschutz, Hohenheim, 1908, 4 pp., 1 fig.)

1102. Magnus, P. Eine neue *Tilletia* aus Serbien. (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 145—146, 7 fig.) N. A.

*Tilletia Belgradensis* nov. spec. auf *Bromus secalinus* bei Belgrad. (cfr. Ref. No. 1090.)

1103. Magnus, P. Die richtige wissenschaftliche Bezeichnung der beiden auf der Gerste auftretenden *Ustilago*-Arten. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 125—127.)

Verf. setzt nochmals auseinander, dass die beiden Gerstenbrandarten nur *Ustilago Hordei* (Pers.) Kellerm. et Swingle und *U. nuda* (Jensen) Kellerm. et Sw. heissen können.

1104. Raum. Zum Flugbrand des Hafers. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 136—137.)

1105. Störmer, K. Neuere Erfahrungen in der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten, insbesondere des Getreidebrandes. (Arb. d. Landwirtsch.-Kammer f. d. Prov. Sachsen, 1908, Heft 13, p. 27.)

Verf. gibt eine Übersicht über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse der Brandarten des Getreides und über ihre Bekämpfung.

1106. Sutton, G. L. and Pridham, J. T. The effect of some fungicides recommended for the presentation of stinking Smut (Bunt) on the germination of wheat seeds. (Agric. Gaz. N. S. Wales, XVIII, 1907, p. 235—253.)

1107. Trotter, A. Un nuovo parassita del gen. *Entyloma*. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 19—22, c. fig.) N. A.

Ausführliche Beschreibung von *Entyloma crepidicola* n. sp. Der Pilz ruft an den Wurzeln von *Crepis bulbosa* knollenartige Geschwülste hervor.

### VIII. Uredineen.

1108. Arthur, J. C. Die neue Klassifikation der *Uredineen* und ihre Kritiker. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 326—330.)

Verf. sucht seine bekannte neue Klassifikation der *Uredineen* zu rechtfertigen.

1109. Arthur, J. C. Cultures of *Uredineae* in 1907. (Journ. of Mycol., XIV, 1908, p. 7—26.) N. A.

Cfr. Jahresber., 1907, Pilze, p. 545. Ref. No. 1075.

1110. Bernard, M. Envois postaux de graines d'*Hevea*. (Journ. d'Agriculture tropicale, IV, 1906, p. 237—238.)

Die Befürchtung, *Hemileia* zu verschleppen, ist hinfällig.

1111. Buis. Notes sur les maladies des caféiers et en particulier sur l'*Hemileia vastatrix*. (L'Agriculture pratique des pays chauds, VI, 2, 1906, p. 228—247, 304—313, 415—425, 3 Abb.)

Kampf gegen die *Hemileia*. Schwere der Erkrankung in Madagaskar und auf Réunion. Methodische Forschung nach der besten Bekämpfungsweise. Biologie des Pilzes. Hebung der Widerstandsfähigkeit des Kaffees. Arten der Bekämpfung, nämlich: Zerstörung des befallenen Laubes, Abpflücken der kranken Blätter. Bestreuen derselben mit verschiedenen Mitteln, Aufsuchen des Zwischenwirts, Einfluss des Standorts. Die verschiedenen chemischen Bekämpfungsmittel. Widerstandsfähige Arten und Varietäten.

1112. Clinton, G. R. Heteroecious rusts of Connecticut having a *Peridermium* for their aecidial stage. (Connecticut Agricult. Exper. Stat. Rep., 1907 [ersch. 1908], p. 369—396.)

1113. Cruchet, P. Note sur deux nouveaux parasites du *Polygonum alpinum* L. (Bull. Herb. Boiss., II. sér., VII, 1908, p. 245—247, 1 fig.) N. A.

*Puccinia Polygoni-alpini* Cruch. et Mayor und *Sphacelotheca Polygoni alpini* Cruch. n. sp.

1114. Dandeno, J. B. The Life History of *Puccinia Malvacearum*. IX. Rep. Michigan Ac. Sci., 1907, p. 68—73, c. fig.)

Verf. geht auf die Lebensgeschichte der Art ein, beschreibt und bildet ab die Keimung der Sporen und das Eindringen des Keimschlauches in die Zellen der Nährpflanze.

1115. Dietel, P. *Uredineen* aus Japan. II. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 222—229.) N. A.

Verzeichnis von 44 *Uredineen* aus Japan, darunter 8 nov. spec. (cfr. Verzeichnis derselben). Neue Gattung ist *Blastospora*.

1116. Dietel, P. Einige neue *Uredineen* aus Südamerika. II. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 94—98.) N. A.

Diagnosen 11 neuer *Uredineen* aus Pará, Chile, Sao Paulo (Brasilien). Zu *Ravenelia Bakeriana* n. sp. gehört als primäre Uredoform das *Uredo margin-incrassata* P. Henn.

1117. Dietel, P. *Uredinaceae* paraenses. (Boletim do Museu Goeldi, Para 1908, V, p. 262—267.)

Auszug aus vorstehender Arbeit.

1118. Eriksson, Jakob. Den rätta betydelsen af Berberisbusken såsom spridare af sädesrost (J. Eriksson, Kgl. Landtbruks-akademiens växtfysiologiska försöksonstalt, 1906, p. 14—22).

1119. Eriksson, J. Neue Studien über die Spezialisierung der grasbewohnenden Kroneurostarten. (Arkiv för Botanik, VIII, no. 3, 22 pp., 1 tab.)

Eine grosse Anzahl in den Jahren 1897—1905 ausgeführte Kulturver-

suche mit *Puccinia coronata* Oda. und *P. coronifera* Kleb. führten den Verf. zur Unterscheidung folgender spezialistischer Formen:

I. *Puccinia coronifera* (zu *Aecidium Catharticae* gehörig):

- f. sp. *Avenae* auf *Avena sativa* und *A. brevis*;
- f. sp. *Alopecuri* auf *Alopecurus pratensis* und *A. arundinaceus*, bisweilen auf *Avena sativa* übertragbar;
- f. sp. *Festucae* auf *Festuca elatior* und *F. gigantea*;
- f. sp. *Lolii* auf *Lolium perenne*, mitunter auf *Elymus elatior* übertragbar;
- f. sp. *Glyceriae* auf *Glyceria aquatica*;
- f. sp. *Agropyri* auf *Triticum repens*;
- f. sp. *Epigaei* auf *Calamagrostis epigeios*, selten auf *Avena sativa*;
- f. sp. *Holci* auf *Holcus lanatus*.

II. *Puccinia coronata* (zu *Aecidium Frangulae* gehörend):

- f. sp. *Calamagrostidis* auf *Calamagrostis arundinacea* (u. a.?) in seltenen Fällen auf *Phalaris arundinacea* übertragbar;
- f. sp. *Phalaridis* auf *Phalaris arundinacea*, in einem Falle auf *Calamagrostis arundinacea*;
- f. sp. *Agrostidis* auf *Agrostis vulgaris* und *A. stolonifera*.

Unermittelt ist die wahre Natur der f. sp. *Holci* und f. sp. *Agropyri*, sowie die Zugehörigkeit der f. sp. *Melicae*.

Diese Ergebnisse stimmen mit denen von H. Klebahn gut überein, weichen aber nicht unbeträchtlich von denen Carleton's ab, welche eine weniger scharfe Begrenzung der Formen des Kronenrostes in Nordamerika ergeben haben.

1120. Evans, J. B. Pole. Coffee rusts (*Hemileia vastatrix* Berk. and Br.). (Transvaal Dept. Agric. Annual Rept. for 1906—1907, V, 1907, p. 165—166.)

1121. Fischer, Ed. Über die biologischen Verhältnisse der bisher in der Schweiz unterschiedenen fünf Arten der Uredineengattung *Gymnosporangium*. (Actes Soc. Helvét. Sci. nat., Vol. I confér. procès. verb. XC, 1907, Fribourg, p. 67.)

Fünf Arten sind bisher nachgewiesen:

1. *Gymnosporangium Sabinae* (Dicks.) Wint. — I auf *Pirus communis*.
2. *G. confusum* Plowr. — I auf *Crataegus*, *Cydonia*, *Mespilus* und auch auf *Pirus communis*.

Ein morphologisch übereinstimmendes *Aecidium* auf *Cotoneaster* gehört aber nicht zu dieser Art.

3. *G. clavariaeforme* (Jacq.) Rees. — I auf *Crataegus*, *Cotoneaster vulgaris*.
4. *G. tremelloides* R. Hart. — I auf *Sorbus Aria*. Übereinstimmende Aecidien noch auf *Sorbus Chamaemespilus*, *Pirus Malus*. Es ist fraglich, ob die Formen auf *Sorbus Aria* und *Pirus Malus* identisch sind.
5. *G. juniperinum* (L.) Fr. — I auf *Sorbus Aucuparia*. Ein Infektionsversuch mit Teleutosporen von *Juniperus communis* auf *Amelanchier vulgaris* ergab nur positiven Erfolg auf *A. vulgaris*. *Amel. Botryapium*, *Sorbus Aria*, *S. torminalis*, *S. hybrida*, *S. Aucuparia* blieben pilzfrei. Es ist daher das Aecidium auf *Amel. vulgaris* nicht identisch mit dem auf *Sorbus Aucuparia* und liegen hier zwei biologisch verschiedene *Gymnosporangien* vor.

1122. Fischer, Ed. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Uredineen. 5. *Aecidium Homogynes*. (Centrbl. f. Bakt., II. Abt., vol. XXII, 1908, p. 89—96.)

Auf Grund von Kulturversuchen, die hier mitgeteilt werden, sind bei *Uromyces Veratri* zwei formae speciales zu unterscheiden, von denen die eine die Aecidien auf *Adenostyles alpina*, die andere auf *Homogyne alpina* bildet.

Dietel.

1123. Fischer, Ed. Infektionsversuche mit Rostpilzen. (Mitteil. naturforsch. Ges. Bern, 1908, 1 p.)

Das auf *Homogyne alpina* auftretende *Aecidium Homogynes* gehört in den Entwicklungskreis von *Uromyces Veratri*.

1124. Fischer, Ed. Der Entwicklungsgang der *Uredineen* und die Entstehung neuer Formen im Pflanzenreich. (Mitteil. naturf. Ges. Bern [1907], 1908, p. 136—154.)

Cfr. Ref. Jahresber., 1907, p. 550, Ref. No. 1097.

1125. Fischer, Ed. Die Publikationen über die Biologie der *Uredineen* im Jahre 1907. Sammelreferat. (Bot. Zeitung, 2. Abt., LXVI, 1908, p. 225.)

1126. Fischer, Ed. Contribution à l'étude des espèces biologiques. (Arch. d. Scienc. phys. et natur. Genève, 4. pér., XXVI, Novbr. 1908, 3 pp.)

1127. Foex, E. Les rouilles des Céréales. Montpellier 1908 (Coulet et Fils), 8<sup>o</sup>, 116 pp.

Nicht gesehen. Behandelt die Rostpilze des Getreides.

1128. Gabotto, L. La ruggine del Biancospino: *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) Rees. (Ital. Agric., XLV, 1908, p. 108—109, con tavolo.)

1129. Hasler, Alfred. Beiträge zur Kenntnis der *Crepis*- und *Centaurea-Puccinien* vom Typus der *Puccinia Hieracii*. (Vorläufige Mitteilung.) (Centrbl. f. Bakt., 2. Abt., XXI, 1908, p. 510—511.) N. A.

Verfasser teilt kurz die wichtigsten Resultate seiner Kulturversuche mit.

#### I. *Crepis-Puccinien*.

1. *Puccinia praecox* Bubák infizierte *Crepis biennis*, *setosa*, *taraxacifolia*, *foetida*, *alpina*, *rubra*, *nicaeensis*, *neglecta*, *tectorum*, *virens*.
2. *P. major* Diet. ist auf *Crepis paludosa* beschränkt.
3. *P. Crepidis-grandiflorae* n. sp. auf *Crepis grandiflora*. Geht auch auf *C. tectorum*, *C. bellidifolia* und schwach auf *C. nicaeensis* über.
4. *P. Crepidis-blattarioides* n. sp. Kommt vor auf *Crepis blattarioides*, *tectorum*, *alpestris*, *virens*.
5. *P. Crepidis-blattarioides* nov. f. spec. auf *Crepis alpestris*. Ist biologische Art.
6. *P. Crucheti* n. sp. infizierte nur *Crepis succisacfolia*.
7. *P. Intybi* (Juel) Syd. lebt nur auf *Crepis praemorsa*.
8. *P. Crepidis-aureae* Syd. ist streng auf *Crepis aurea* spezialisiert.
9. *P. crepidicola* Syd. liess sich nur auf *Crepis foetida* übertragen. Es wurden zweimal Aecidien mit *Uredo* vermischt gefunden und dürfte es sich daher hier um eine Auteform handeln.
10. *P. crepidicola* Syd. auf *Crepis taraxifolia* ist nur als Hemiform bekannt und geht auch auf *C. setosa*, *tectorum* und *virens* über.

#### II. *Centaurea-Puccinien*.

1. *Puccinia Centaurcae-vallesiacae* n. sp., auf *Centaurea vallesiaca*, *rhenana*, *alba*; geht schwach auf *C. Cyanus* über.
2. *P. Jaceae* Othh infiziert *Centaurea Jacea*, *rhenana*, *transalpina*, *phrygia*, *austriaca*.

3. *P. Centaureae* DC. zerfällt in folgende f. spec.:

- a) *P. Centaureae* nov. f. spec. *Scabiosae*, lebt auf *Cent. Scabiosa*.
- b) *P. Centaureae* nov. f. spec. *Nigrae*, lebt auf *Cent. nigra*.
- c) *P. Centaureae* f. sp. *Nervosae* Jacky, lebt auf *Cent. nervosa*.
- d) *P. Centaureae* nov. f. spec. *Transalpinae*, infiziert *Cent. transalpina*, *Jacea*, *nervosa*, *plyrgia*, *austriaca*, *alba*, *nigrescens*.

1130. Hennings, P. Eine schädliche Uredinee auf den Orchideen unserer Gewächshäuser. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 522—523.)

1131. Ivanoffi, B. L'influence des conditions extérieures sur le développement des Uredinées. (Perioditschesko Spissanié, LXVIII, 1908.)

1132. Juel, O. Ein Beitrag zur Kenntnis des *Uromyces Poae* Rabenh. (Svensk Botanisk Tidskrift, II, 1908, p. 169—174, 2 fig.)

Der Verf. hat seine früheren Versuche mit *Uromyces Poae* fortgesetzt und kommt hierdurch sowie nach den Ergebnissen und Beobachtungen anderer Autoren zur Unterscheidung folgender Formen:

1. f. *Ficariae-nemoralis*,
2. f. *Ficariae-trivialis*, auch auf *Poa palustris*,
3. f. *Ficariae-pratensis*,
4. f. *repentis-nemoralis*, auch auf *Ranunculus bulbosus*,
5. f. *repentis-trivialis*, auch auf *Poa annua*,
6. f. *auricomi-pratensis*,
7. f. *cassubici-pratensis*,
8. f. *repentis-pratensis*,
9. f. *bullati-bulbosae*.

Die letzten beiden Kombinationen sind noch nicht experimentell geprüft.  
Dietel.

1133. Kerb, H. Biologische Beiträge zur Frage der Überwinterung der *Aecidien*. (Dissert. Berlin, 1908, 8<sup>o</sup>, 28 pp.)

1134. Kern, F. D. Studies in the genus *Gymnosporangium*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 499—511.) N. A.

In dieser Revision der nordamerikanischen Arten der Gattung *Gymnosporangium* werden als neu beschrieben *G. exiguum* Kern auf *Sabina* (*Juniperus*) *virginiana* und *Sabina sabinoïdes*, *G. Davisii* Kern auf *Juniperus sibirica* und *G. floriforme* Thaxt. auf *Sabina virginiana*. Letztere Art ist als *Roestelia flaviformis* Underw. et Earle und *Gymnosporangium flaviforme* (Atks.) Earle in der Literatur bereits erwähnt, doch sind diese Bezeichnungen nur durch Irrtum aus einer handschriftlichen Notiz von Thaxter entstanden. Im ganzen sind 20 Arten der Gattung aus Nordamerika bekannt.  
Dietel.

1135. Kern, F. D. The existence of *Roestelia penicillata* and its telial phase in North America. (Science, N. S., XXVII, 1908, p. 930—931.)

Die Angaben über das Vorkommen von *Roestelia penicillata* (Pers.) in Nordamerika waren bisher irrtümlich; sie bezogen sich meist auf *Roestelia pyrata* (Schw.), eine in Amerika endemische Art. Es wird nun hier mitgeteilt, dass auch die echte *Roestelia penicillata* in Nordamerika vorkommt und identisch ist mit *R. fimbriata* Arth. Es gelang ferner auf diese Feststellung hin, die zugehörige Teleutosporenform auf *Juniperus sibirica* in Colorado und Kanada nachzuweisen. Gewöhnlich wird diese als *Gymnosporangium tremelloïdes* Hart. bezeichnet; nach des Verfs. Mitteilung bezieht sich jedoch der in Linné's Species plantarum aufgestellte Name *Tremella juniperina* gerade auf diese Pilz-

form und nicht auf die zu *Roestelia cornuta* gehörige; sie ist also als *Gymnosporangium juniperinum* zu bezeichnen. Dietel.

1136. Krieg, W. Über die Ursachen der Spezialisierung und die Entstehung des Wirtswechsels bei den *Uredineen*. (Naturwissensch. Wochenschrift. Neue Folge, VII, 1908, p. 561—573.)

Für die Spezialisierung bei den Rostpilzen kommen nach den Darlegungen des Verf. zwei Gesichtspunkte in Betracht: 1. die Angewöhnung von Pilzen, die ursprünglich ohne Auswahl mehrere Nährpflanzen bewohnten, an einen engeren Kreis von Wirten oder einzelne Species, und 2. das Befallen neuer Wirte und die nachträgliche Beschränkung auf einzelne derselben. Für die Erklärung des Befallens neuer Wirte durch einen Rostpilz kommen in Betracht: 1. die chemische Verwandtschaft des Plasmas der neuen Nährpflanzen mit dem der bisherigen, 2. die Mutation. Zur Erklärung der Heteröcie nimmt der Verf. eine auf eine einzige Gattung oder Familie beschränkte Plurivoreität für den ursprünglich autöcischen Pilz an und glaubt, dass der Eintritt in eine Mutationsperiode letzterem den Anstoß und die Fähigkeit zum Übergang zur heteröcischen Entwicklung und zur Ausdehnung des Nährgebietes gegeben habe. Dietel.

1137. Kusano, S. Notes on Japanese fungi. V. *Puccinia* on the leaves of *Bambuseae*. (Bull. Coll. Agric. Tokyo Imper. Univ., VIII, 1908, p. 37—50, 1 tab., 1 fig.) N. A.

Auf *Bambuseen* waren bisher fünf Arten von *Puccinia* bekannt, von denen zwei, *Puccinia longicornis* Pat. et Har. und *P. Kusanoi* Diet. aus Japan stammen. Verf. weist nun für Japan zwei weitere neue Arten und eine neue Varietät nach, nämlich *Puccinia Phyllostachydis* Kus. auf *Phyllostachys bambusoides* und deren Varietäten *aurea*, *Marliacea* et fa. *Kasirodake*, *P. Sasae* Kus. auf *Sasa borealis* und *P. Kusanoi* Diet. var. *azuma* Kus. auf *Sasa ramosa* (= *Bambusa ramosa*). Alle vier Arten und die Varietät werden genau beschrieben mit Angabe der Nährpflanzen und der Fundorte. Neue Nährpflanzen von *Pucc. Kusanoi* Diet. sind *Arundinaria variabilis* Mak. und *A. Narihira* Mak.

Zum Schluss gibt Verf. noch allgemeine Bemerkungen über den Charakter und das Auftreten der *Bambuseen* bewohnenden *Puccinia*-Arten und einen Bestimmungsschlüssel derselben.

Auf der gut gezeichneten Insel werden die Sporen aller japanischen Arten abgebildet.

1138. Laubert, R. Über den Wirtwechsel des Blasenrostes der Kiefern (*Peridermium Pini*). (Landw. Presse, 1908, p. 596—598, c. fig.)

Populär gehaltene Bemerkungen.

1139. Liro, J. Ivar. *Uredineae Fennicae*. Finlands Rostsvampar. Helsingfors, 1908, 8°, 642 pp. Schwedisch. N. A.

Nach wenig umfangreichen allgemeinen Bemerkungen über die morphologischen und biologischen Verhältnisse bei den *Uredineen*, über Nomenclaturfragen usw. geht Verf. zum speziellen Teile über, in welchem die bisher aus Finnland bekannten 246 Arten sehr eingehend beschrieben werden. Ausser diesen im Gebiete bisher gefundenen Arten werden noch viele andere Species beschrieben, deren Vorkommen daselbst erwartet werden kann. Letztere sind durch ein vorgesetztes Sternchen kenntlich gemacht.

Neu beschrieben werden: *Uromyces borealis* mit Aecidien und Teleutosporen auf *Rumex arifolius*, *Phragmidium Rubi-saxatilis*, *Phr. Rosac-acicularis* und *Uredo Airac-flexuosae*.



*Puccinia Rosae* Barel., die in Finnland auf *Rosa acicularis* in gewissen Gegenden häufig vorkommt, wird zu *Gymnoconia* gestellt.

Die Beschreibungen sind genau und zuverlässig; kritische Bemerkungen sind überall eingeflochten. Zweifellos würde die Arbeit weit über die Grenzen des behandelten Gebietes hinaus berechtigte Aufmerksamkeit erfordern, wenn dieselbe nicht in einer den meisten Uredinologen wenig verständlichen Sprache abgefasst wäre.

Leider muss noch darauf hingewiesen werden, dass Verf. sich veranlasst gefühlt hat, bei den heteröcischen Rostpilzen eine beträchtliche Anzahl neuer Synonyme zu schaffen. Für diejenigen wirtswechselnden Arten, deren Aecidium-generation früher als die Teleutosporenform eine besondere Bezeichnung erhalten hat, werden neue Namenkombinationen gebildet. So werden z. B. *Puccinia perplexans* Plowr., *Pucc. persistens* Plowr., *Pucc. coronata* Cda., *Gymnosporangium tremelloides* Hart. usw. vom Verf. nunmehr als *Pucc. Aecidii-Ranunculi-acris* (Pers.) Liro, *Pucc. Aecidii-Thalictri-flavi* (DC.) Liro, *Pucc. Aecidii-Rhamni* (Gmel.) Liro, *Gymnosporangium penicillatum* (Müll.) Liro bezeichnet. Ref. vermag sich mit derartigen Namen durchaus nicht zu befreunden! Übrigens herrscht unter den Mykologen in Nomenclaturfragen bereits eine derartige Disharmonie, dass es durchaus nicht nötig ist, die bestehenden Schwierigkeiten durch Ausklügeln neuer Kombinationen zu vermehren.

1140. Liro, J. Ivar. Kulturversuche mit finnischen Rostpilzen. II (Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica, XXIX, 1907, no. 7, 58 pp., 6 fig.)

I. *Melampsora betulina* (Pers.) Desm. — Verf. weist nach, dass dieser Pilz in nördlichen Gegenden kein Aecidium auf *Larix* ausbildet und sich demnach anders als in Mitteleuropa verhält. Eine Überwinterung des Pilzes im Uredostadium findet nicht statt. Das Mycelium in den im Herbst abgeworfenen Blättern ist ohne biologische Bedeutung für den Pilz. Derselbe überwintert wahrscheinlich als Mycelium in den Geweben der Blätter und Knospen der Keimpflänzchen, jedoch anscheinend nicht in den Knospen älterer *Betula*-Individuen. Das Auftreten der *Melampsora* beginnt im Frühling an den jungen und frühzeitig entwickelten Blättern der Birkenkeimlinge. Von diesen hebt der Pilz sich allmählich mittels mehrerer Uredogenerationen empor, um schliesslich die Gipfel der höchsten Bäume zu erreichen.

II. *Chrysomyxa Ledi* (Alb. et Schw.) De By. — Aus den interessanten Versuchen, die Verf. mit diesem Pilze angestellt hat, resultieren folgende Ergebnisse: Die Sporidien der *Chrysomyxa* erzeugen an den Nadeln von *Picea excelsa* das Aecidium *abietinum* Alb. et Schw. Dasselbe Aecidium vermögen auch die Sporidien der *Chrysomyxa Woronini* Tranzsch. an *Picea excelsa* und *P. alba* hervorzurufen. *Ch. Woronini* erzeugt ausserdem auch das Aecidium *coruscans* Fr. *Ch. Woronini* ist demnach mit *Ch. Ledi* und *Aec. coruscans* mit *Aec. abietinum* trotz der auffallenden habituellen Verschiedenheiten identisch. *Ch. Woronini* und *Aec. coruscans* werden aus einem in den Geweben der verschiedenen Nährpflanzen überwinternden Mycel gebildet und stellen nur Überwinterungsformen von *Ch. Ledi* dar. Letztere vermag auf die fremdländischen *Picea alba* und *Picea Engelmanni* überzugehen und kann, wenigstens in *P. alba*, überwintern. *Ch. Ledi* (mit welcher *Ch. ledicola* [Peck] Farl. identisch sein dürfte) ist eine weit verbreitete, zirkumpolare Art, die auf *Ledum* und mehreren *Picea*-Arten in Europa, Asien und Nordamerika vorkommt. In Gegenden, wo *Picea* nicht auftritt, kann die *Chrysomyxa* aller Wahrscheinlichkeit nach ihres überwinternden Mycels wegen fort dauern.

III. *Cronartium Peridermii-Pini* (Willd.) Liro. — Verf. weist nach, dass das früher von ihm beschriebene *Cronartium Pedicularis* auf *Pedicularis palustris* und *P. sceptrum Carolinum* zu *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. gehört und dass dieser Pilz in keiner Beziehung zu *Cr. ribicola* oder *Cr. flaccidum* steht. Versuche, die *Peridermium*-Krankheit mittelst Sporen des Blasenrostes auf gesunde Kiefern zu übertragen, schlugen gänzlich fehl. Sehr eingehend schildert Verf. den Verlauf der Infektion bei den Kiefern und die Wachstumsweise und Lebensdauer des Mycels. Letzteres vermag wenigstens in drei aufeinanderfolgenden Jahren an demselben Punkte der Rinde Sporen zu produzieren. Recht ausführlich wird namentlich auch auf die Schädlichkeit des Blasenrostes für die Kiefern eingegangen. Ein fast stetiger Begleiter des Blasenrostes ist *Tuberculina maxima* Rostr., deren grosse Bedeutung darin liegt, dass sie die Sporenproduktion des *Peridermium* fast ganz unterdrücken kann.

IV. Über einige auf *Salix* vorkommende *Melampsoreen*. — *Melampsora Larici-Capraearum* vermag weder in den abgestorbenen noch in den lebenden Teilen von *Salix Caprea* zu überwintern. *Mel. Amygdalinae*, welche nach Klebahn nicht wirtswechselnd ist, verhält sich in Finnland biologisch genau wie in Mitteleuropa, da Verf. weder *Larix* noch *Ribes* zu infizieren vermochte.

V. Kann *Melampsora Larici-Tremulae* Kleb. in den Knospen von *Populus tremula* überwintern? — Durch die angestellten Versuche kommt Verf. zu dem Schlusse, dass eine Überwinterung nicht stattfindet.

VI. *Puccinia Aecidii-Melampyri* (Kze. et Schm.) Liro. — Verf. zeigt durch Kulturversuche, dass *P. Aecidii-Melampyri* und *P. Aecidii-Brunellae* (= *P. Bruncllarum-Moliniae* Cruchet) biologisch scharf unterschieden sind und dass erstere auf Orchideen keine Aecidien bildet.

VII. *Puccinia Violae* (Schum.) DC. — Verf. säte Aecidiensporen, die von *Viola rupestris* und *V. canina* stammten, auf *V. tricolor* aus und erhielt auf letzterer reichliche Uredohäufchen. Hieraus geht hervor, dass *Pucc. depauperans* mit *Pucc. Violae* identisch ist.

VIII. *Gymnoconia interstitialis* (Schlecht.) Lagh. — Oeomasporen des Pilzes wurden auf *Rubus saxatilis* und *R. arcticus* ausgesät. Auf ersterer Nährpflanze wurde eine schwache Infektion erzielt.

IX. *Uromyces Alchimillae* (Pers.) Lév. — Kurze Notiz über zwei erfolgreiche Infektionsversuche.

1141. Mundy, H. Godfrey. Notes on rust-resisting wheats. (Transvaal Agricult. Journ., VI, 1908, p. 578—580.)

1142. Neger, F. W. Ein Infektionsversuch mit *Peridermium Strobi* von *Pinus monticola*. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 605.)  
*Peridermium Strobi* von *Pinus monticola* infizierte *Ribes sanguineum*, nicht aber *R. alpinum*, *rubrum*, *aureum*, *Grossularia*.

1143. Probst, R. Infektionsversuche mit Compositen bewohnenden *Puccinien*. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 289—300.)

1. *Puccinia Leontodontis* Jacky. Der Pilz auf *Leontodon hispidus* ging in den Versuchen nur auf diese Nährpflanze und spärlich auf *L. hirsutus* und *L. incanus* über. *Hieracium* und *Hypochoeris* werden von ihm nicht befallen.
2. *Puccinia Hypochoeridis* Oudem. Der Pilz von *Hypochoeris radicata* befällt nur diese Nährpflanze, nicht aber *Hieracium*- und *Leontodon*-Arten. *Pucc. montivaga* Bubák auf *Hypochoeris uniflora* ist eigene Art.
3. *Puccinia Carduorum* Jacky. Dürfté auch noch einige biologische Arten umfassen.

1144. Schander, R. Die Getreideroste. (Illustr. Landwirtsch. Ztg., XXVIII. 1908, p. 487—489.)

Verf. bespricht die Ergebnisse der Forschungen Eriksson's und Klebahn's und gibt praktische Beobachtungen über die Entwicklungsbedingungen der einzelnen Rostarten und Anweisungen über geeignete Kulturmassnahmen zur Bekämpfung derselben.

1145. Sydow, H. et P. Über eine Anzahl aus der Gattung *Uromyces* auszuschliessender resp. unrichtig beschriebener Arten. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 135—143.)

Das Verzeichnis umfasst 53 Arten, welche ursprünglich als zu *Uromyces* gehörig beschrieben und in Saccardo's Sylloge so aufgeführt sind. Die meisten dieser auszuschliessenden Arten sind nur Uredoformen, einige andere gehören zu *Puccinia* oder sind überhaupt keine *Uredineen*.

1146. Tranzschel, W. Beiträge zur Biologie der *Uredineen*. II. (Trav. Mus. bot. de l'Acad. impér. d. scienc. de St. Pétersbourg, III, 1907, p. 37—55.)

1. *Uromyces Caricis-sempervirentis* Ed. Fisch. und *Aecidium Phyteumatis* Ung. Beide sind genetisch miteinander verbunden.
2. *Puccinia Cynodontis* Desm. und *Aecidium Plantaginis* Ces. gehören genetisch zusammen.
3. *Pucc. Isiaca* (Thuem.) Wint. Dieselbe bildet Aecidien auf folgenden Nährpflanzen: *Lepidium Draba. campestre, perfoliatum, Barbarea vulgaris, Erysimum cheiranthoides, Nasturtium palustre, Thlaspi arcense, Sisymbrium Sophia, Capsella bursa pastoris, Stellaria media, Spinacia oleracea, Anethum graveolens, Valerianella olitoria, Myosotis intermedia, Galeopsis Tetrahit, Lamium purpureum, Veronica arvensis*.
4. *Pucc. Maydis* Ber. *Oxalis corniculata* wurde erfolgreich infiziert.
5. *Pucc. karelica* Tranzsch. Ist von *Pucc. limosae* Magn. verschieden. *Trientalis europaea*, nicht aber *Lysimachia vulgaris*, wurde erfolgreich infiziert.
6. *Chrysoomyxa Woronini* Tranzsch. Der Versuch, *Aecidium coruscans* Fr. zu erhalten, gelang 1905 nicht.
7. *Puccinia oblongata* (Lk.) Wint. Aussaat der Teleutosporen auf *Viola odorata, V. Riviniana* und *Valeriana officinalis* waren erfolglos.
8. *Pucc. Sesleriae* Reich. Kein Infektionserfolg auf *Galium silvestre* und *Lonicera coerulea*.
9. *Pucc. Cerinthes-agropyrina* (Erikss.) Tranzsch. Das genau beschriebene *Aecidium* gehört, nach Beobachtungen in der Natur, höchstwahrscheinlich zu der *Puccinia* auf *Agropyrum*.
10. *Pucc. Inulae-phragmiticola* Tranzsch. Aecidium auf *Inula grandis*. Die zugehörigen Teleutosporen fanden sich in der Nähe auf *Phragmitis*.
11. *Aecidium Dracunculi* Thuem. Wurde in Menge in Turkestan auf *Artemisia Dracunculus* gefunden. Zugehöriges *Uredo* auf *Carex stenophylla*.
12. Vermutungen über den Wirtswechsel von *Puccinia monticola* Kom. und *Pucc. Veratri* Duby.

1147. Urech, F. Beschreibung einer *Puccinia Caricis*, Pilz auf einer der 4 Seiten eines Nesselstengels (*Urtica dioica*) schmarotzend, vorgefunden an einem Strassen- und Tannenwaldrand des Hallwylersee-Lindenberges. (Actes Soc. Helvét. Sci. nat., vol. I confér. procès. verb., XC, 1907, p. 68.)

1148. Vestergren, T. *Aecidium alascanum* Trel. und *Aecidium Orchidacearum* Desm. (Svensk Bot. Tidskr., II. 1908, no. 1, 3 pp.)

Verf. erhielt aus British Columbia ein *Aecidium* auf *Habenaria gracilis* und fand, dass dasselbe identisch ist mit *Aec. alascanum* Trel., welches schon früher in Alaska auf *H. bracteata*, *H. hyperborea*, *H. dilatata* und *Orchis aristata* gefunden worden war. Weiterhin verglich Verfasser das nordamerikanische *Aecidium* mit dem in Europa auf *Orchideen* wachsenden *Aec. Orchidacearum* und fand einige konstant auftretende Unterschiede. *Aec. alascanum* bildet kleinere Aecidienflecke mit wenigen dicht gehäuften Aecidien, welche kleiner sind als bei *Aec. Orchidacearum*. Bei *Aec. alascanum* fehlen ferner die Spermogonien, die Peridialzellen haben dickere Aussenwandung und gröbere Stäbchenstruktur sowie kleineres Zelllumen. Auch die Sporen sind kleiner, fein punktiert usw. Verf. vermutet, dass das *Aec. alascanum* (wie *Aec. Orchidacearum*) diöcisch ist, vielleicht gehört dazu eine — nach Angabe des Sammlers Holway — stets gleichzeitig beobachtete *Puccinia* auf einer *Agrostis*-Art. Übrigens scheint — wie Verf. hervorhebt — die Frage, auf welchen Zwischenwirten das *Aec. Orchidacearum* seine Teleutosporen bildet, noch nicht erschöpfend behandelt zu sein.

Neger.

1149. Vöngel, J. Zur Kenntnis der auf der Gattung *Rubus* vorkommenden *Phragmidium*-Arten. (Svensk Bot. Tidskr., II, 1908, Heft 2, p. 123—138, c. fig.)

N. A.

Dietel hatte in seiner Bearbeitung der auf *Rubus* lebenden Arten der Gattung *Phragmidium* hauptsächlich die aussereuropäischen Arten behandelt. Gewissermassen im Anschluss hieran gibt nun Verf. eine systematische Übersicht der europäischen Arten von *Phragmidium*. Zunächst werden allgemeine Bemerkungen über die Arten und ihr Auftreten gegeben. Die europäischen Arten von *Phragmidium* zeigen mit Ausnahme von *Phr. albidum* im Bau ihrer Teleutosporen grosse Einförmigkeit, was ohne Zweifel auf natürliche Stammesverwandtschaft hindeutet. Verf. meint, dass diese Arten früher wohl viel mehr plurivor gewesen sind und sich allmählich in biologische Rassen geschieden haben, indem sie sich den verschiedenen Arten der verwandten Nährpflanzen anpassten. In einer Tabelle vergleicht Verf. die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser *Phragmidium*-Arten mit derjenigen ihrer Nährpflanzen. Es folgt ein Bestimmungsschlüssel der Arten.

A. Mit Paraphysen: *Phragmidium violaceum*, *Rubi*, *Rubi saxatile*, *arcticum*, *Rubi-Idaci*.

B. Ohne Paraphysen: *Phr. albidum*.

Hierauf werden die Diagnosen von *Phr. violaceum*, *Rubi* et nov. var. *candicansum*, *arcticum* Lagh. und *saxatile* nov. spec. mit Angabe der Nährpflanzen gegeben.

1150. Wildeman, E. de. Caféiers d'Afrique. (Journ. d'Agric. trop., VI, 1906, p. 268—269.)

Verf. bezweifelt die Gefährlichkeit der *Hemileia* und meint, dass sie bei etwas Vorsicht und sorgfältiger Kultur viel von ihrem Schrecken verliert.

1151. Wirth, Th. Nachtrag zu „Eine neue *Diorchidium*-Art“. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 128—130, 3 fig.)

Ergänzende Bemerkungen (cfr. Jahresber., XXXV, 1907, p. 558, Ref. 1131).

1152. Yamada, G. und Miyake, I. Eine neue *Gymnosporangium*-Art. (Bot. Magaz., XXII, 1908, p. 21—28, 9 fig.)

N. A.

Verf. beschreiben *Gymnosporangium Miyabei* n. sp., deren Teleutosporen rotbraune, krustenförmige Lager von mehreren Zentimetern Länge auf Ästen

und Stämmen von *Chamaecyparis pisifera* S. et Z. und deren Varietäten *plumosa* und *squarrosa* bilden; selten tritt der Pilz auf den Nadeln auf.

Die zugehörige Aecidienform tritt auf *Pirus Miyabei* Sarg. und *P. Aria* var. *kamaonensis* Wall. auf und ist bereits früher als *Roestelia solitaria* Miyabe (Bot. Mag. Tokyo, XIII, 1903, p. 34) und auch als *Roestelia solenoides* Diet. (Engl. Bot. Jahrb., 1903, p. 631) beschrieben worden. Die Zusammengehörigkeit beider Fruchtformen wurde in Kulturen bestätigt.

## IX. Basidiomyceten.

1153. Atkinson, Geo F. On the identity of *Polyporus „applanatus“* of Europe and North America. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 179—191, Pl. II—IV.)

Verfasser kommt zu dem Schluss, dass nicht, wie einige Mykologen annehmen, verschiedene Arten vorliegen, sondern dass die europäischen und amerikanischen Exemplare des Pilzes identisch sind und nur einer Art angehören.

Die Art ist zu nennen *Ganoderma lipsiensis* (Batsch) Atk. Synonyme sind: *Boletus lipsiensis* Batsch., *B. applanatus* Pers., *Polyporus applanatus* Wallr., *P. megaloma* Lév., *Fomes applanatus* Gill., *F. leucophaeus* Cke., *F. megaloma* Cke., *Elfvíngia applanata* Karst., *Phaeoporus applanatus* Schroet.

Im Anschluss hieran wird noch die Synonymie von *Ganoderma lobatum* (Schr.) Atk. gegeben.

1154. Atkinson, G. F. Observations on *Polyporus lucidus* Leys. and some of its allies from Europe and North America. (Bot. Gazette, XLVI, 1908, p. 321—338, tab. XIX, 5 fig.) N. A.

Die typische Form des *Polyporus lucidus* (= *Ganoderma pseudoboletum*) ist in Europa an Laubbäumen eine ziemlich häufige Erscheinung. Derselbe Pilz kommt auch in Nordamerika vor, findet sich jedoch daselbst auffälligerweise an *Tsuga canadensis*, nie an Laubbäumen. Verf. ist der Ansicht, dass hier nur eine physiologische Form des europäischen Pilzes vorliegt, die nicht, wie dies Murrill getan hat, als besondere Species (*Ganoderma Tsugae* Murr.) angesehen werden kann. Nur selten kommt *G. pseudoboletum* in Europa auch an Coniferen vor. Bei derartigen Exemplaren (var. *montanum* Atk.) ist der Hut dunkler gefärbt als bei der typischen Form. Verwandte Arten sind *G. Curtisii* (Berk.) Murr., *G. oregonense* Murr. und *G. subperforatum* Atk. n. sp. an Eichen aus Ohio. Sämtliche Species werden genau beschrieben.

Recht eigentümlich ist die Sporenmembran dieser Arten. Meist werden die Sporen als warzig oder stachelig beschrieben, doch basieren diese Angaben auf nicht genügend eingehender Untersuchung. Die Sporen sind von einer hyalinen Schicht umgeben, welche von zahlreichen dunklen Strichen durchbohrt ist. Eine ähnliche Struktur besitzen auch die Sporen des *Polyporus applanatus*.

1155. Barbier, M. Encore les Russules. A propos des études de M. Peltreau. (Bull. Soc. Myc. de France, XXIV, 1908, p. 230—245.)

1156. Barbier, M. Description synthétique de Russules de France. Chalons-sur-Saône, 1908. 51 pp.

1157. Barbier, M. Essai de classification pratique et rationnelle des Agarics. (Bull. Soc. Sc. nat. Saône-et-Loire, 1907, p. 125—145.)

1157a. **Bartels, H.** Erfahrungen mit der Douglastanne. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., XVI, 1907, p. 269—270.)

Die *Pseudotsuga Douglasii* wird ebenfalls von *Polyporus annosus* befallen.

1158. **Bataille, Fr.** Flore monographique des Astérosporès, Lactaires et Russules. Besançon 1908, 8<sup>o</sup>, 100 pp. (Mém. Soc. Émulation, Doubs, 8, II, 1907, 100 pp.) Prix 3 francs.

Die Gattung *Lactarius* und in besonderem Masse die Gattung *Russula* bieten bekanntlich bezüglich der Speciesunterscheidung nicht geringe Schwierigkeiten dar. Aus diesem Grunde ist die Arbeit des Verf.s. die in erster Linie die in Frankreich vorkommenden Arten monographisch behandelt, lebhaft zu begrüßen.

Verf. verbreitet sich zunächst ausführlich über die Gattungsscharaktere, über die unterscheidenden Merkmale der einzelnen Arten, gibt Bestimmungsschlüssel über die einzelnen Gruppen und Arten und kommt alsdann zum Hauptteile der Arbeit, der die französischen Diagnosen von 120 Species und 40 Varietäten umfasst. Neue Arten enthält die Arbeit nicht.

1159. **Bataille, Fr.** Les Bolets. Classification et détermination des espèces. (Bull. Soc. Hist. nat. Doubs, 1908, 30 pp.)

1160. **Bataille, Fr.** Notes sur quelques *Russules*. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 172—177.)

Anschliessend an die Studie Peltreau's über *Russula*-Arten macht Verf. Mitteilungen über folgende Species der gleichen Gattung: *R. cyanoxantha* Quél., *graminicolor* Quél., *furcata* Fr., *amoena* Quél., *cutifracta* Cooke, *vesca* Bres., *rosea* Quél., *lilacea* Quél., *heterophylla* Quél., *Queletii* Fr., *expallens* Gil., *rubra* Quél., *rosacea* Fr., *sardonica* Fr., *Clusii* Fr., *rubicunda* Quél., *emetica* Quél., *fragilis* Pers., *aerampelina* Schaef., *alutacea* Pers., *olivacea* Schaeff. Neger.

1161. **Burlingham, G. S.** A study of the Lactariae of the United States. (Memoirs of the Torrey Bot. Club, XIV, 1908, p. 1—109, 15 fig.)

N. A.

Die Verfasserin beschreibt in der vorliegenden vorzüglichen monographischen Bearbeitung der nordamerikanischen *Lactaria*-Arten 71 Species, darunter *L. crocea*, *delicata*, *agglutinata*, *lanuginosa*, *mucida*, *Peckii* als neu. Die Gattung wird in 5 Sektionen eingeteilt:

- a) *Piperites*: Gills becoming neither darker with age nor pruinose; latex usually very acrid.
- β) *Sublimacina*: Gills becoming somewhat deeper-colored with age and pruinose; pileus very viscid, margin involute and more or less downy-tomentose at first; latex less acrid than in a or γ.
- γ) *Limacina*: Gills unchanged with age or sometimes slightly darker (*L. hysgina*, *trivialis*, *mucida*, *circellata*) and slightly pruinose; pileus very viscid, margin absolutely naked; latex very acrid.
- δ) *Russularia*: Gills decidedly darker when mature, and pruinose; latex mild or tardily acrid except in *L. rufa* and *L. chrysorhea*.
- ε) *Dapetes*: Pileus somewhat viscid when wet, spores yellowish, latex not very acrid; plants edible.

Die Abtrennung von *Lactariella* Schröt. auf Grund der gelben Sporen kann die Verf. nicht gutheissen, da sonst manche miteinander sehr nahe verwandte Arten zu verschiedenen Gattungen gehören würden. Auch die von Hennings aufgestellte Gattung *Lactariopsis*, welche sich von *Lactaria* durch den Besitz eines Velums unterscheiden soll, erkennt die Verf. nicht an. Stellt

man alle diese Species zu *Lactaria*, so ist die Gattung in dieser Umgrenzung einheitlich und gut abgegrenzt, so dass eine Zerlegung in kleinere Genera nicht ratsam erscheint.

Bemerkungen über die Verbreitung der einzelnen Arten in den verschiedenen nordamerikanischen Staaten, über das Vorkommen der Species in verschiedenen Höhen, über morphologische und physiologische Eigentümlichkeiten, Veränderung der Sporenfarbe usw. werden mitgeteilt.

1162. **Despeissis, A.** Root rot (*Armillaria mellea*). (Journ. Dept. Agric. W. Australia, XVII, 1908, p. 534—540, 1 tab.)

1163. **Ducomet, V.** Le dépérissement des bois de chêne-liège en Gascogne. (Bull. off. Rens. agric., VII, 1908, p. 288—299.)

An dem Absterben der Eichen ist auch *Armillaria mellea* beteiligt.

1164. **Dufour, L.** Note sur la classification des Basidiomycètes. (Revue génér. de Bot., XX, 1908, p. 417—428.)

1165. **Gibbs, Th.** A new *Coprinus*. (Yorkshire Naturalist 1908, p. 100.)  
N. A.

Verf. beschreibt eine neue mistbewohnende Art, die nur eine Höhe von 2 cm erreicht, als *Coprinus cordisporus* Gibbs. Charakteristisch für dieselbe sind besonders die fast als herzförmig zu bezeichnenden Sporen.

1166. **Goffart, J.** Étude sur les champignons supérieurs. (Bull. Cercle des natural Hutois, 1906, pp. 19—32.)

1167. **Goffart, J.** Contribution à l'étude du Rhizomorphe de l'*Armillaria mellea* Vahl. (Archiv. de L'Institut Botanique de L'Université de Liège, IX, Bruxelles 1907, p. [1]—[5].)

Abdruck eines von A. Gravis eingereichten Berichtes.

1168. **Guéguen, F.** Observations diverses sur le *Lepiota lutea* (Bolt.) Quélet, et description du *Lepiota Boudieri* n. sp. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 121—132, 3 fig.)  
N. A.

Verf. teilt Beobachtungen über das Wachstum von *Lepiota lutea* mit und beschreibt als neu *L. Boudieri*, die in Warmhäusern zu Paris auftrat.

1169. **Haas.** Der Perlenwulstling, *Amanita pustulata* Schaeff. (*A. rubescens* Pers.). Leipzig, 1908, 4 pp., Fig.

1169a. **Harold, H. M.** The blister blight of tea. (Indian Tea Assoc. Calcutta, 1906, No. 3, 13 pp., m. 5 Taf.)

Die Blasenkrankheit des Teestrauches wird durch *Exobasidium vexans* Masee verursacht und kennzeichnet sich durch das Auftreten grosser, runder, mehlig aussehender Blasen auf der Unterseite der Blätter aus. Die Krankheit wird ausserordentlich schnell durch die im Frühling erscheinenden Basidiosporen weiter verbreitet. Feuchte Witterung begünstigt die Ausbreitung der Krankheit, die im April und Mai 1906 in Ober-Assam epidemisch auftrat und ganze Flächen zerstörte. Dieser Distrikt ist durch regelmässige, grössere Niederschläge im Frühjahr ausgezeichnet.

1170. **Hemann.** Über den Schaden des Kiefernbaumschwammes. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitg., LXXXIV, 1908, p. 123—125.)

1171. **Höhnel, Fr. von.** Fragmente zur Mykologie (V. Mitteilung, No. 169—181). (Sitzungsber. kaiserl. Akad. Wissensch. Wien mathem.-naturw. Klasse, CXVII, Abt. 1, 1908, p. 985—1032, tab. I—IV.)  
N. A.

Petch hatte in einer kürzlich erschienenen Arbeit über Termitenpilze die Ansicht ausgesprochen, dass die bisher unter verschiedenen Namen in der Literatur erwähnten *Agaricaceen*, die sich auf Termitennestern vorfinden, sämt-

lich einer, allerdings sehr variablen Art angehören. Von der Richtigkeit dieser Behauptung konnte sich Verf. gelegentlich seines Aufenthalts auf Ceylon und Java überzeugen. Die älteste Bezeichnung für den in Rede stehenden Pilz ist *Armillaria eurhiza* Berk. Während Petch jedoch annahm, dass die beringten Exemplare die höchstentwickelte Form des Pilzes darstellen und denselben infolgedessen zu *Volvaria brachate*, ist Verf. anderer Meinung, da nach ihm die beringten oder mit einer Volva versehenen *Agaricaceen* phylogenetisch tiefer stehen sollen als die ring- resp. volvalosen Formen. Verf. bezeichnet daher den so vielfach beschriebenen und verkannten Termitenpilz als *Collybia eurhiza* (Berk.) v. Höhn. und stellt als Synonyme dazu: *Lentinus cartilagineus* Berk., *Collybia sparsibarbis* B. et Br., *Agaricus (Pluteus) Rajap* Holt., *Flammula Janscana* P. Henn. et E. Nym., *F. filipendula* P. H. et E. N., *Pholiota Janscana* P. H. et E. N., *Pluteus Treubianus* P. H. et E. N., *P. bogoriensis* P. H. et E. N., *P. termitum* P. H., *Tricholoma subgambosum* Ces.

Weiter treten am Boden über Termitennestern häufig *Xylaria*-Formen auf. Ursprünglich hatte Petch die Ansicht vertreten, dass hier zwei verschiedene *Xylaria*-Arten in Frage kommen, in einer späteren Arbeit jedoch die Meinung, dass nur eine Art vorliegt. Verf. hat sich jedoch durch Beobachtung an natürlichen Standorten auf Java wie auch durch Kulturen unter Glasglocken davon überzeugt, dass auf Java sicher zwei verschiedene *Xylaria*-Arten auf verlassenen Termitennestern wachsen, die als *X. nigripes* Kl. und *X. furcata* anzusprechen sind. Als neu beschrieben wird *Neoskofitzia termitum*, die Verf. mehrfach an alten Termitenwaben vorfand.

Auf Grund der Untersuchung von Originalexemplaren hatte Petch festgestellt, dass *Agaricus (Collybia) apalosarcus* B. et Br., *A. Magisterium* B. et Br. und *A. euphyllus* B. et Br. von Ceylon nur eine Art darstellen. Denselben Pilz fand Verf. auch auf Java. Es gelang ihm ausserdem zu beweisen, dass auch *Phaeolimacium bulbosum* P. Henn. und *Pluteus macrosporus* P. Henn. mit diesem Pilze identisch sind. Schon Petch hatte die Vermutung ausgesprochen, dass der fragliche Pilz der Gattung *Oudemansiella* Speg. angehören könnte. Verf. ist der Ansicht, dass der asiatische Pilz unzweifelhaft zu *Oudemansiella* gehört und mit *O. platensis* Speg. aus Südamerika sehr nahe verwandt ist. Allerdings muss die Gattungsdiagnose von *Oudemansiella* völlig geändert werden, da Spegazzini seinen Pilz nicht richtig beschrieben hat.

Nicht minder interessant ist der Nachweis, dass *Phlebophora Solmsiana* P. Henn. (= *Van Romburghia silvestris* Holterm.) mit *Phl. rugulosa* Lév. identisch ist und dieser Pilz nur eine anormale, lamellenlose Form von *Mycena* darstellt.

Als neue Gattung und Art wird *Aeruginospora singularis* beschrieben. Der neue Pilz kann als *Clitocybe*, *Camarophyllus* oder *Cantharellus* mit blaugrünen Sporen betrachtet werden.

Von *Filoboletus mycenoides* P. Henn. sammelte Verf. besser entwickelte Exemplare und gibt danach eine neue Beschreibung des Pilzes.

Von javanischen *Hypogaeen* nennt Verf. *Sphaeroceas javanicum* n. sp., *Hydnangium javanicum* P. Henn., *Hymenogaster javanicus* n. sp., *Corditubera microspora* n. sp. und *Hydnobolites javanicus* n. sp.

Im Anschluss an vorstehende sich auf javanische Pilze beziehende Mitteilungen berichtet Verf. noch über einige europäische Formen. *Helicobasidium inconspicuum* n. sp. fand sich an morschem Eichenholz im Wiener Walde vor. *Sphacria (Ceratostomella vel Calosphaeria) barbistrostris* Duf. ist nach Verf. eine



typische *Lentomita*; *Zythia coeruleo-atra* n. sp. wächst an altem *Carpinus*-Holz im Wiener Walde.

*Eleutheromycella mycophila* n. gen. n. sp. wurde auf alten Hüten von *Polystictus versicolor* gefunden. Die Gattung ist mit *Eleutheromyces* verwandt. *Dacryomyces conigenus* Niessl ist eine eigentümliche *Nectrioidee* mit schliesslich weit geöffnetem schalenförmigem Gehäuse und gehört in eine neue Gattung (*Pseudopatellina*).

*Sphaeronema flavo-viride* Fuck. erwies sich als eine *Stilbella*.

Kurze Angaben über die Synonymie einiger Pilze beschliessen die interessante und wichtige Arbeit.

1172. Höhnel, Fr. von und Litschauer, V. Beiträge zur Kenntnis der *Corticieen*. (III. Mitteilung.) (Sitzungsber. kaiserl. Akad. Wissensch. Wien, Mathem.-Naturw. Klasse, CXVII, Abt. I, 1908, p. 1081—1124, 10 fig.) N. A.

I. Revision verschiedener *Corticieen* an der Hand von Original Exemplaren. — *Corticium* (*Peniophora*) *Allescheri* Bres. muss zu *Gloeopeniophora* gestellt werden. *C. Eichlerianum* Bres. ist mit *Peniophora velutina* (DC.) v. H. et L., *C. frustulosum* Bres. mit *C. flavescens* Bon. identisch. *C. investiens* (Schw.) Bres. gehört zu *Asterostomella*, *C. lacunosum* B. et Br. ist synonym mit *Peniophora byssoidea* (Pers.) v. H. et L. *C. luteum* Bres. ist ein *Gloeocystidium*, *C. niveum* Bres. ist nur *C. serum* Pers. *C. Petersii* Berk. et Curt. gehört in die Gattung *Coniophora*. *C. (Gloeocystidium) praetermissum* Karst. var. *Bourdottii* Bres. ist mit *Gloeocystidium inaequale* v. H. et L. identisch. *C. sordidum* Karst. gehört zu *Peniophora serialis* (Fr.) v. H. et L., *C. sublaeve* Bres. muss in die Gattung *Peniophora* versetzt werden. *C. tomentelloides* v. H. et L. erwies sich als identisch mit *Grandinia helvetica* (Pers.) Fr. und muss daher als *Corticium helveticum* (Pers.) v. H. et L. bezeichnet werden. *C. trigonospermum* Bres. gehört in die Gattung *Tomentella*.

*Peniophora crystallina* v. H. et L. ist nur eine zarte Form von *Odontia conspersa* Bres. *P. Roumeguerii* Bres. ist mit *P. Molleriana* (Bres.) Sacc. identisch. *P. radiata* (P. Henn.) v. H. et L. aus Ostafrika ist eine variable Art, die auch in Europa vorkommt; sie ist mit *P. subsulphurea* (Karst.) identisch.

*Kneiffia aurantiacum* Bres. gehört zu *Gloeopeniophora*, *K. avellanea* Bres. zu *Peniophora*, *K. carneola* Bres. ist identisch mit *Gloeocystidium argillaceum* (Bres.) v. H. et L. *K. clavigera* Bres. ist ein *Gloeocystidium*, *K. farinosa* Bres. eine *Peniophora*.

*Aleurodiscus javanicus* P. Henn. ist mit *A. Peradeniyae* (B. et Br.) P. Henn. identisch. *Coniophora fumosa* Karst. ist nur *Coniophorella olivacea* (Fr.) Karst. *Gonatobotrys pallidula* Bres. ist mit *Gloeocystidium oleosum* v. H. et L. identisch; der Pilz ist daher *Gl. pallidulum* (Bres.) v. H. et L. zu benennen. *Hypochnus albo-stramineus* Bres. wird zu *Gloeocystidium*, *Stereum Lepra* B. et Br. zu *Aleurodiscus* gestellt.

II. Über *Stereum sparsum*. — Es existieren zwei Pilze dieses Namens, nämlich *St. sparsum* Berk. und *St. sparsum* Berk. et Br. Ersterer ist als *Aleurodiscus sparsus* (Berk.) v. H. et L., letzterer als *Peniophora sparsa* (B. et Br.) Cke. zu bezeichnen.

III. Über *Thelephora crustacea* Schum. — Nach Ansicht der Verff. ist diese Art mit *Th. penicillata* (Pers.) Fr. identisch. Die vollständige Synonymie des Pilzes wird angegeben.

IV. Neue und ungenügend bekannte Arten. — *Corticium molle* Fr., *C. mutabile* Bres., *C. sphaerosporum* (Maire sub *Hypochnus*) v. H. et L., *Peniophora*

*ochroleuca* (Bres. sub *Coniophora*) v. H. et L., *Gloeopeniophora maculaeformis* (Fr. sub *Thelephora*) v. H. et L., *Tomentella fusca* (Pers.) Schroet., *T. subfusca* (Karst. sub *Hypochous*) v. H. et L., *Tulasnella hyalina* n. sp., *Corticium caesio-cinereum* n. sp., *C. decipiens* n. sp., *C. niveo-cremum* n. sp., *C. tulasnelloideum* n. sp. und *Tomentella papillata* n. sp. werden genau beschrieben.

1173. Lloyd, C. G. Mycological notes. Polyporoid issue, no. 1. (Cincinnati, Ohio, February 1908, p. 1—16, fig. 197—210.) N. A.

Verf. gibt diagnostische und kritische Bemerkungen zu nachfolgenden Polyporeen: *Polystictus tomentosus*, *P. circinatus*, *P. dualis*, *P. cinnamomeus*, *P. perennis* (zu dieser Art dürften *P. similimus* und *P. proliferus* als Formen gehören), *P. foveicola*, *P. obsus*, *P. cuticularis* n. sp., *P. decurrens*, *P. dependens* und *Polyporus Schweinitzii*. Sämtliche Species werden abgebildet.

1174. Lloyd, C. G. Mycological notes. Old Species Series, no. 1. (Cincinnati, Ohio, June 1908, p. 1—12, fig. 211—225.)

Enthält Bemerkungen und Abbildungen zu *Trogia crispa*, *Schizophyllum commune*, *Physalacria inflata*, *Fistulina hepatica*, *Lentodium squamulosum*, *Tremella reticulata* Farl. (welche unter dem neuen Namen *T. clavarioides* aufgeführt wird) und *T. aurantia*.

(cfr. auch Referat No. 1185, zweiter Abschnitt.)

1175. Maryat, D. C. E. Chlamydospore-formation in the basidiomycete *Pleurotus subpalmaris*. (The New Phytologist, VII, 1908, p. 17 bis 22, eine Fig., eine Tab.)

Verf. beschreibt die Chlamydosporenform dieses Pilzes.

1176. Murrill, W. A. The Boleti of the Frost herbarium. (Bull. Torr. Bot. Cluv., XXXV, 1908, p. 517—526, tab. 36—40.)

Verf. teilt seine Untersuchungen über die *Boletus*-Arten des Frost'schen Herbars, das sich im Besitze der University of Vermont befindet, mit. Genannt werden zunächst 52 Species unter den Frost'schen Namen; wo nötig, werden die Bestimmungen Frost's rektifiziert. Naturgemäss interessieren uns die Bemerkungen über die von Frost selbst beschriebenen Arten, von denen eine Anzahl mit früher aufgestellten Species identifiziert wird, in erster Linie.

Schliesslich bemerkt Verf., dass sich in dem Herbare noch 15 von Frost benannte Arten befinden, deren Diagnosen jedoch nicht publiziert worden sind. Diese letzteren Species sind jedoch sämtlich mit älteren resp. inzwischen beschriebenen Arten identisch.

1177. Murrill, W. A. Collecting and studying Boleti. (Torreya, VIII, 1908, p. 50—55.)

Allgemeine Bemerkungen und am Schlusse Bestimmungsschlüssel.

1178. Nourgue. Note sur une propriété inattendue de la phosphorescence de *Pleurotus olearius*. (Feuille des jeun. Nat., 1908, p. 67—68.)

1178a. Passy, Pierre. Pourriture de cœur des arbres fruitiers. (Rev. Horticol., LXXIX, 1907, p. 326—328, figs. 106—109.)

Betrifft *Polyporus hispidus* Fries und *P. fulvus* Fries auf *Prunus*-Stämmen.

1179. Peltreau. Etudes et observations sur les Russules. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 95—120.)

Nachdem Verf. auf die Schwierigkeiten hingewiesen hat, welche die Unterscheidung und richtige Erkennung der einzelnen Arten der Gattung *Russula* bedingen, werden in einzelnen Kapiteln namentlich die in Frankreich vorkommenden Species dieser Gattung besprochen. Verf. beschränkt sich nicht darauf, lediglich die hauptsächlichsten Merkmale der Arten anzugeben.

sondern geht stets auch ausführlich auf die Variationen ein, die fast alle Arten in mehr oder weniger ausgesprochenem Masse aufweisen. Hierdurch stellt die Arbeit zweifellos einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Gattung dar zumal auch stets auf die einschlägigen Arbeiten von Fries, Cooke, Gillet, Quélet, Romell, Bresadola usw. Bezug genommen wird.

Infolge der Variabilität der Arten ist Verf. der zweifellos berechtigten Ansicht, dass eine trockene Diagnose zur Erkennung der Arten nicht genügt. Dieselbe ist wohl wünschenswert, wenn sie sich auf die typische Form beschränkt, doch müsste anhangsweise mehr als bisher auf die Variationen Rücksicht genommen werden und vor allen Dingen müssten die Diagnosen gleichzeitig durch gute Abbildungen erläutert werden.

1180. Pennington, L. H. *Fomes Pinicola* Fr. and its Hosts. (IX. Rep. Michigan Ac. Sci., 1907, p. 80—82.)

Verf. beschreibt den genannten Pilz und nennt die Bäume, auf denen er vorkommt.

1181. Peteh, T. The genus *Chitoniella*. (Ann. of the Roy. Bot. Gard. Peradenya. IV, Part IV, Decbr. 1908, p. 113—122, Pl. I, II.)

Verf. geht näher auf diese Gattung ein und gibt die Synonymie der hierher gehörigen Art.

*Chitoniella poderes* (B. et Br.) P. Henn. (syn. *Psalliota poderes* B. et Br., *Ps. pedilia* B. et Br., *Ps. trachodes* Berk., *Chitonia poderes* (B. et Br.) Sacc., *Ch. pedilia* (B. et Br.) Sacc.)

Die beiden Tafeln enthalten vorzüglich Abbildungen des Pilzes.

1182. Schröder, E. A. *Craterellus*-Arten. (Zentrbl. ges. Forstwesen, 1908, 11 pp.)

## X. Gastromyceten.

1183. Bernard, Ch. Quelques mots sur *Aseroë rubra* La Bill. var. *Junglahmii* Schlecht. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. XXII, 1908, p. 224—237, 2 tab.)

1184. Coutouly, G. de. Manière de combattre le pullulement du *Phallus impudicus*. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 181—182.)

Verf. gibt ein Mittel an zur Bekämpfung der Stinkmorchel. Sobald der erste Fruchtkörper sich zeigt, wird an dieser Stelle die Erde im Umkreise von 40 cm herausgenommen und das Loch mit gebranntem Kalk gefüllt. Dies hat zur Folge, dass das Mycel getötet wird und neue Fruchtkörper nicht mehr gebildet werden.

Neger.

1185. Lloyd, C. G. Mycological notes no. 29. (Cincinnati, Ohio, January 1908, p. 365—380, Fig. 186—195.)

Verf. erhielt *Clathrus crispus* von Jamaika und gibt kurze Notizen zu *Phallus Ravenelii*, *Simblum sphaerocephalum*, *Mutinus Ravenelii*, *M. caninus* und *Lysurus Gardneri*. Auf der Insel Mauritius wurde das Vorkommen von *Phallus gracilis*, *Ph. indusiatus*, *Ph. duplicatus* konstatiert.

Der zweite Teil der Abhandlung beschäftigt sich mit *Polyporeen*. Verf. weist darauf hin, dass unter dem Namen *Fomes nigricans* Fr. zwei verschiedene Pilze verstanden werden, nämlich eine an *Betula* auftretende Art mit glatter, schwarzer, glänzender Kruste, die dem *F. igniarius* nahesteht und von Quélet, Patouillard und Boudier als die Friessche Species angesehen, zweitens eine

dem *F. fomentarius* nahestehende Form, die von Bresadola für *F. nigricans* Fries erklärt wird.

Die europäische *Poria eupora* dürfte mit *P. attenuata* Peck aus Nordamerika identisch sein. Der in Amerika als *Polyporus picipes* bezeichnete Pilz fällt nicht mit der gleichnamigen Art aus Europa zusammen, sondern gehört zu *P. fissus*.

Von den von Peck aufgestellten *Polyporeen* hält Verf. *Polyporus admirabilis*, *P. albiceps*, *P. albellus*, *P. caeruleoporus*, *P. crispellus*, *P. delectans*, *P. hispidellus*, *P. humilis*, *P. rotvatus*, *Polystictus dualis*, *P. planus* und *Fomes fraxinophilus* für gute Arten. *P. rotvatus* kommt auch in Japan vor. *P. dualis* ist nicht, wie von Murrill angegeben wird, mit *P. tomentosus* identisch. Weitere kurze sich auf die Systematik resp. Synonymie beziehende Bemerkungen gibt Verf. noch zu einer ganzen Reihe anderer amerikanischer *Polyporeen*.

Schliesslich teilt Verf. mit, dass die kürzlich von Spegazzini als neu aufgestellte Gattung *Cypellomyces* nach Ansicht von Patouillard auf falscher Definition beruht und mit *Phellorina* identisch ist.

1186. Lloyd, C. G. Mycological notes. No. 30. (Cincinnati, Ohio February 1908, p. 381—396, fig. 211—234.)

Verf. gibt zunächst Bemerkungen und Abbildungen zu einigen *Phalloideen*. *Phallus irpicinus* ist, wie jetzt festgestellt werden konnte, mit *Ph. merulinus* identisch; der Pilz ist auf Java häufig. *Clathrus Treubii* Bernard stellt eine gute Art dar. *Simblum gracile* von Java ist nicht, wie vermutet wurde, mit *S. texense* identisch. *S. flavescens* hingegen dürfte mit *S. gracile* zu vereinigen sein.

Weitere kurze Bemerkungen beziehen sich auf *Colus hirudinosus*, *Lysurus borealis* (= *L. Gardneri* und *Anthurus australiensis*), *Mutinus elegans*, *Phallus duplicatus* und *Jansia rugosa*. Mit letzterem Pilze ist *Floccomutinus Nynanianus* identisch.

*Torrendia pulchella* ist prächtig abgebildet. Die noch wenig bekannte Gattung *Matula* dürfte nach dem Verf. den *Nidulariaceen* am nächsten stehen.

*Bovista brunnea* aus Neuseeland erhielt Verf. auch aus Italien und der Schweiz; *B. tomentosa* ist damit identisch und nur auf Grund alter Exemplare dieser Art beschrieben worden. Ein ungewöhnlich grosses Exemplar von *Lycopodon pulcherrimum* wird abgebildet. Aus Australien wurden dem Verf. Exemplare eines *Polysaccum* zugesandt, die gut zur Beschreibung des *P. album* stimmen. Möglicherweise sind jedoch alle beschriebene Arten dieser Gattung in eine allerdings polymorphe Species zu vereinigen.

Schliesslich teilt Verf. seine neueren Untersuchungen über die *Gasteromyceten* des Schweinitz'schen Herbars mit.

1187. Lloyd, C. G. Mycological notes. No. 31. (Cincinnati, Ohio, 1908, p. 397—412, fig. 236—244.)

Enthält verschiedenartige Mitteilungen, zunächst eine Übersicht über die in Japan vorkommenden *Phalloideen*. Als solche werden genannt: *Phallus indusiatus*, *Ph. impudicus*, *Ph. rugulosus*, *Ph. tenuis*, *Mutinus boninensis*, *Lysurus Mokusii*, *Laternea bicolumnata*.

Von *Anthurus aseroeformis* aus Australien wird zum ersten Male eine Abbildung gegeben. *Lasiosphaera Fenzlii* erhielt Verf. mehrfach aus Japan. Die Angabe, dass daselbst *Calvatia gigantea* vorkomme, dürfte nicht zutreffen; es handelt sich hier wahrscheinlich um die genannte *Lasiosphaera*.

1188. **Puttemans, A.** Relation entre le *Scleroderma verrucosum* et le *Quercus pedunculata*. (Rev. Soc. Sc. Sao Paulo, 1907, p. 137—138.)

1189. **Setchell, W. A.** Notes on *Lycoperdon sculptum* Harkness. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 291—296, tab. 20.)

Das Verbreitungsgebiet der genannten Art stellen hauptsächlich die Sierra Nevada und die San Bernardino Mountains dar. Der Pilz tritt nur in ziemlich beträchtlichen Höhen (von 4800—8500 Fuss) auf. Verf. gibt eine etwas ausführlichere Beschreibung sowie prächtige Habitusbilder der sehr charakteristischen, aber noch wenig bekannten Art.

1190. **Smith, G. D.** The pear-form puff-ball. (Mycol. Bull., VI, 1908, p. 14—15, fig. 285—286.)

Fig. 285 ist ein schönes Gruppenbild von *Lycoperdon pyriforme*; Fig. 286 ist *Boletus chrysenteron*.

1191. **Smith, G. D.** *Phallo-gaster saccatus*. (Mycol. Bull., VI, 1908, p. 17 bis 18, fig. 287.)

1192. **Vendrey.** Champignons géants. (Feuille des jeunes Nat., 1908, p. 67.)

## XI. Deuteromyceten (Fungi imperfecti).

### A. Eichenmeltau.

1193. **M. L.** Sur la maladie du blanc du chêne causée par l'*Oidium quercinum*. (Revue viticult., XV, 1908, No. 770, p. 323—324.)

1194. **Bondier, E.** Le blanc du chêne et l'*Erysiphe Quercus* Mérat. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 461—462.)

Verf. erwähnt, dass bereits Mérat in den sechziger Jahren in der Flore Parisienne einen Parasiten der Eichenblätter unter dem Namen *Erysiphe Quercus* beschrieb. Ist dies derselbe Pilz, welcher jetzt so vielfach epidemisch auftritt?

1195. **Bouquet, R. et Mangin, L.** La maladie du chêne. (Journ. d'Agric. pratique, t. XVI, 1908, p. 812.)

Betrifft das *Oidium* auf Eichenblättern.

1196. **Bureau, E.** Effets de l'*Oidium quercinum* sur différentes espèces de chênes. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 371—374.)

Widerstandsfähig gegen das Eichen-*Oidium* verhielten sich *Castanea vulgaris*, *Quercus Suber*.

Befallen werden die Blätter junger Triebe von *Quercus Ilex*, *sessiliflora*, *rubra*, *palustris*, *Fagus silvatica*.

Alle Blätter werden befallen bei *Quercus Cerris*, *pedunculata*, *Tozza*.

1197. **Convert, F.** La maladie des chênes. (Revue de Viticulture, XV, 1908, p. 217—218.)

*Oidium* auf Eichenblättern.

1198. **Daniel, L.** La maladie du Chêne. (Journ. d'Agric. pratique, t. XVI, 1908, p. 280.)

Betrifft *Oidium* auf *Quercus*.

1199. **Dubois, Ch.** Un *Oidium* du Chêne en 1907. (Rev. Scientif. Limousin, 1908, p. 173.)

Auftreten des Eichenmeltaus im Jahre 1907.

1200. Fedele, Vinc. Daremo lo zolfo ai boschi? (Il Coltivatore, n. 39, 1908, p. 405—406.)

Betrifft den Eichenmeltau.

1201. Fiori, A. Una nuova malattia delle Quercie. (Bull. della R. Società Toscana di Orticol., 1908, p. 266.)

Betrifft das *Oidium* auf *Quercus*.

1202. Fischer, Ed. Der Eichenmeltau. (Schweizerische Zeitschrift f. Forstwesen, 60, 1909, p. 10—15, 4 fig.)

1203. Fuschini, C. La diffusione di una nuova crittogama in Italia. Il „mal bianco“ della Quercia. (La Rivista di Conegliano, 1908, p. 424—426.)

*Oidium* auf *Quercus*.

1204. Gard, M. L'Oïdium du chêne pendant l'été et l'automne de 1908 dans le sud-ouest de la France. (Journ. de Bot., XXI, 1908, p. 253—256.)

Bericht über das Auftreten des Eichenmeltaus.

1205. Gard, M. Note sur un *Oidium* attaquant les feuilles de chêne. (Compt. Rend. Soc. Biol., LXV, 1908, p. 167—169.)

Betrifft das Auftreten des Eichenmeltaus im Departement Dordogne und zwar besonders auf *Quercus Tozza*.

1206. Griffon et Maublanc. Sur le blanc du chêne. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVII, 1908, p. 437—439.)

Das *Oidium* auf *Quercus robur*, *pedunculata*, *Tozza* und auch *Fagus sylvatica* ist wahrscheinlich identisch mit *Oidium quercinum* Thuem. auf *Quercus racemosa* aus Portugal. Wenn dasselbe (nach Hariot) zu *Microsphaera Alni* gehören soll, so repräsentiert es aber eine spezialisierte Form dieser Art.

1207. Guinier, Lapeyrère et Couffon. L'Oïdium du chêne attaque-t-il tous les chênes à feuilles caduques? (Feuille des jeunes Nat., XXXIX, 1908, p. 26—27.)

*Quercus rubra* wird vom *Oidium* befallen. *Qu. palustris* zeigte sich widerstandsfähig.

1208. Hariot, P. Sur l'*Oidium* du chêne. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVII, 1908, p. 816—818.)

Bericht über das Auftreten des Eichenmeltaus. Verf. hält den Pilz für *Oidium quercinum* Thuem. Er gehört nicht zu *Erysiphe Quercus* Mérat, denn dies ist *Phyllactinia*.

1209. Letacq. L'*Oidium* du chêne aux environs d'Alençon. (Feuille des jeunes Nat., XXXIX, 1908, p. 51.)

Eichenmeltau auf *Quercus macrocarpa* bei Alençon.

1210. Mangin, L. Une invasion redoutable du blanc du Chêne (*Oidium quercinum*: *Microsphaera Alni*). (Journ. d'Agric. pratique, t. XVI, 1908, p. 108—110, c. fig.)

1211. Neger, F. W. Die systematische Stellung des Eichenmeltaus. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, VII, 1909, p. 114—119, 3 fig.)

Der Eichenmeltaupilz kann nicht, wie Verf. klar darlegt, zur Gattung *Phyllactinia* gehören; vielleicht steht er zu *Microsphaera extensa* in Beziehung. Zu welcher *Erysiphecn*-Gattung er wirklich gehört, kann erst nach Auffinden der Perithezien entschieden werden.

1212. Neger. Über das epidemische Auftreten eines Eichenmeltaues in einem grossen Teil von Europa. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft. VI, 1908, p. 539—542.)

Von Verf. und anderen Autoren ist in allen Teilen Deutschlands und in ausserdeutschen Ländern, namentlich in Italien und Frankreich, ein Meltau auf Eichen beobachtet worden, der in seinem Conidienzustande zum Teil die Blattorgane der verschiedensten Eichen deformierte.

Da bisher noch nirgends Peritheecien beobachtet wurden, so ist es schwer, die Frage zu beantworten, welcher Pilz hier vorliegt, nachdem bisher auf Eichen zwei Arten von Meltaupilzen beobachtet wurden. *Phyllactinia corylea* und eine Varietät der *Microspheera Alni*.

Vergleichende morphologische Untersuchungen lassen erkennen, dass der Pilz mit *Phyllactinia* nicht identisch ist, dagegen sprechen verschiedene Gründe dafür, dass er wahrscheinlich zu *Microspheera* gehört.

1213. Paque, E. La maladie du chêne en 1908. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 344—354.)

*Oidium* auf Eichen.

1214. Rives, P. L'oidium du chêne. (Bull. Soc. Nat. Ain, XIII, 1908, p. 17—19.)

1215. Saccardo, P. A. L'Oidio della Quercia. (La Gazzetta del Contadino Treviso, 1908, n. 32.)

1216. Trotter, A. La recente malattia delle Querce. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 115—117.)

Auftreten des *Oidium* in Italien auf *Quercus pedunculata, sessiliflora, cerris, Ilex*.

1217. Tubenlf, C. von. Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmeltaus im Jahre 1908 (Forts.). (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 119—121.)

In der letztgenannten Notiz werden weitere Fälle des Auftretens der Krankheit aufgezählt. Merkwürdig ist, dass meist beobachtet wurde, dass *Quercus rubra* und *Q. palustris* frei von Meltau blieben, was gegen die Annahme spricht, dass ein aus Amerika eingeschleppter Pilz vorliege. Auch über einen Bekämpfungsversuch mittelst heissem Wasser wird berichtet. Der Erfolg scheint günstig gewesen zu sein, doch sind die Versuche zu wiederholen.

Die beiden anderen Mitteilungen beschäftigen sich mit der Artfrage. In beiden wird hervorgehoben, dass der Eichenmeltau nicht zu *Phyllactinia* gehören könne; denn bei dieser Gattung werden vom Luftmycel durch die Spaltöffnungen Saughyphen in das Innere des Mesophylls entsandt. Beim Eichenmeltau dagegen werden epidennoidale Haustorien (an Ober- und Unterseite der Blätter) gebildet. Auch die Form der Conidien spricht nicht für *Phyllactinia*. Allerdings kommen bei letzterer Gattung Conidien vor, welche — wie beim Eichenmeltau — tonnenförmig sind; diese wurden aber bisher nicht in Europa, sondern nur in Nordamerika auf dort einheimischen Eichen beobachtet. In Frankreich ist übrigens der Meltau nicht nur auf europäische, sondern auch auf amerikanische Roteichen übergegangen. Fischer hebt schliesslich in seiner Mitteilung noch hervor, es wäre denkbar, dass es sich um einen Pilz handelt, der sich erst neuerdings an Eiche angepasst habe (gewissermassen eine Mutation!). Ähnliche Erscheinungen sind bei *Alchemilla* bewohnenden *Sphaerotheca*-Arten beobachtet worden. Neger.

1218. **Tubenf, C. von.** Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmeltaus im Jahre 1908. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 599—604.)

Zusammenstellung der Fundorte des Eichenmeltaus. Derselbe wurde beobachtet in einem grossen Teile Deutschlands und zwar im Westen und Süden schädigender als im Osten, ferner in Belgien, Frankreich, Schweiz, England, Holland, Österreich usw.

1219. **Tubenf, C. von.** Der Eichenmeltau in Bayern. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., VI, 1908, p. 541—542.)

Verf. nennt die Fundorte des Pilzes in den verschiedensten Gegenden Bayerns.

1220. **Voglino, P.** Il Bianco delle Querce. (Italia Agricola, n. 18, 1908, p. 416—417.)

*Oidium* auf *Quercus*.

## B. Andere Arten.

1221. **Bainier, G.** Mycothèque de l'École de Pharmacie. — XXIV—XXVII. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 73—94, tab. IV—X.)

N. A.

Verf. teilt ausführliche Beschreibungen von *Periconia pycnospora* Fres., *Dendryphiium fumosum* Corda, *D. toruloides* Fres. und *D. nodulosum* Sacc. mit. Für die letztere Art wird die neue Untergattung *Dendryphiopsis* aufgestellt. Diese ist dadurch gekennzeichnet, dass an Knoten der Hyphen in regelmässigen Abständen verschiedene quirlförmig angeordnete Conidienketten entstehen.

Ferner werden als neu beschrieben: *Brachycladium ramosum*, *B. spiciferum*, *B. spicatum*, *Sterigmatocystis insueta*, *Harziella Castaneae*, sowie von bekannten Arten *Stachylidium bicolor* Link, *Sordaria vestita* Zopf und *S. decipiens* Wint.

1222. **Briosi, G. e Farneti, R.** Sulla moria dei castagni (mal dell' inchiostro). (Atti dell' Istit. Bot. Univ. di Pavia, 2. Ser., XIII, 1908, p. 291 bis 298, tab. VII.)

N. A.

Ausführliche Beschreibung von *Coryneum perniciosum* n. sp., welches sich auf der Rinde von *Castanea* entwickelt, Krebsbildungen hervorruft und die befallenen Bäume zum Absterben bringt.

1223. **Diedicke, H. et Sydow, H.** Über *Paepalopsis deformans*. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 301—305, c. fig.)

N. A.

Es glückte H. Diedicke, den Entwicklungsgang von *Paepalopsis deformans* Syd. festzustellen. Es ist darnach dieser, in den Antheren von *Rubus* lebende Pilz, kein *Hyphomycet*, sondern eine *Sphaeropsidae* und zugleich Vertreter der neuen Gattung *Hapalosphaeria* Syd.

Mycel- und Fruchtkörperentwicklung werden eingehend beschrieben und durch die Figuren erläutert.

1224. **Edgerton, G. W.** Two little known Myxosporiums. (Annal. Mycol., VI, 1908, p. 48—53, c. fig.)

N. A.

Verf. beschreibt *Myxosporium corticolium* n. sp., häufig auf der Rinde von Birn- und Apfelbäumen in Nordamerika. Dieser Pilz ist bisher stets mit dem Erreger des Black rot, *Sphaeropsis malorum*, verwechselt worden. Die Unterschiede beider Pilze werden angegeben. Ferner wird nachgewiesen, dass nicht



Peck, sondern Berkeley zuerst den Namen *Sphaeropsis malorum* gegeben hat. Die Synonymie dieses Pilzes ist folgende: *Sphaeropsis malorum* Berk. (1860). *Sphaeria malorum* Berk. (1836), *Sphaeropsis malorum* Peck (1881), *Phoma malorum* Sacc. Syll. III (1884), *Macrophoma malorum* Berl. et Vogl. (1886).

Die zweite Art ist *Myxosporium longisporum* n. sp. auf *Liriodendron tulipifera*.

1225. Gabotto, L. La „*Botrytis cinerea*“. (Italia agricola, XLV, 1908, p. 113—114.)

1226. Granel, J. *Oidium Tuckeri*. (Bol. Minist. Agric. Buenos Aires, X, 1908, p. 72—76.)

1227. Guéguen, F. A propos des Microsiphonées de M. Vuillemin. Note rectificative. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 1141 bis 1142.)

Die *Oospora lingualis*, welche Vuillemin als typischen Vertreter der neuen Gruppe *Microsiphoneen* betrachtet, gehört nach dem Verf. nicht dazu, sondern ist eine echte *Oospora*.

1228. Güssow, H. T. *Ascochyta Quercus-Ilicis*, sp. n. (Journal of Botany, XLVI, 1908, p. 123.) N. A.

Kurze Diagnose der neuen Art.

1229. Hall, C. J. J. van et Drost, A. W. Les balais de sorcière du cacaoyer provoqués par *Colletotrichum luxificum* n. sp. (Rec. Trav. bot. Néerl., IV, 1908, p. 243—319, tab. IX—XXV.) N. A.

Beschreibung der neuen Art, welche auf Hexenbesen des Kakaobaumes vorkommt.

1230. Heald, F. D. and Pool, V. W. The mould of maple syrup. (Annual Rept. Nebraska Agric. Exp. Stat., XXI, 1908, p. 54—68, 7 fig.) N. A.

*Torula saccharina* n. sp.

1231. Istvánffy, G. de. La lutte contre le *Botrytis cinerea*, pourriture grise de la vigne. (VIII. Congrès internat. d'agricult. Vienne 1907. Rapports. Sect. VIII—XI, T. IV, Vienne 1907 [1908], Sect. X, Rapport 2/c, p. 1—33.)

Eingehendes Referat unter Berücksichtigung der gesamten einschlägigen Literatur.

1232. Istvánffy, G. de. La lutte contre le rot livide (White-rot [*Coniothyrium diplodiella*]) de la vigne. (VIII. Congrès internat. d'agricult. Vienne 1907. Rapports. Sect. VIII—XI, T. IV, Vienne 1907 [1908], Sect. X, Rapport 2/c, p. 1—15.)

Eingehende Zusammenfassung über die Weissfäule der Reben, durch *Coniothyrium diplodiella* verursacht.

Begleiter der Krankheit an zerstörten Trauben sind noch: *Colletotrichum Vitis* Istv., *Botrytis cinerea*, *Pestalozzia uvicola*, *Cytospora ampelina*.

1233. Istvánffy, J. von. Über die Lebensfähigkeit der *Botrytis*-, *Monilia*- und *Coniothyrium*-Sporen. (Mathem. u. naturw. Ber. Ungarn 1907, p. 55—58.)

1234. Johnson, T. *Spongospora Solani* Brunch. (Corky scab). (Econ. Proc. roy. Dublin Soc., 1908, p. 453—464, 1 tab.)

Bemerkungen über die Lebensgeschichte dieses Pilzes. Nennung der die Krankheit fördernden Faktoren und Vorschläge zur Bekämpfung.

1235. Jourde. Action d'une Mucédinée, le *Paecilomyces Varioti* pur les hydrats de carbone. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXIII, 1907, s. 264—266.)

1236. Laibach, F. Einige bemerkenswerte Erdbeerpilze. (Arb. aus der Kais. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtsch., VI, 1908, p. 76—80.)

N. A.

Verf. beschreibt einige weniger häufig auftretende Pilzkrankheiten der kultivierten Erdbeeren und zwar: *Marssonia Potentillae* (Desm.) Fisch., *Leptothyrium macrothecium* Fuck. und eine gleichzeitig mit diesen beiden vorkommende neue Art, die Verf. als *Zythia Fragariae* Laibach bezeichnet. Schnegg.

1237. Lind, J. Sur le développement et la classification de quelques espèces de *Gloeosporium*. (Arkiv för Botanik, VII, no. 8, 1908, p. 1—23, 3 tab.)

N. A.

Verf. beschäftigt sich zunächst ausführlich mit dem von Rostrup unter dem Namen *Gloeosporium flicinum* beschriebenen Pilze und weist nach, dass *Exobasidium Brevieri* Boud. hiermit identisch ist. Der Pilz, dessen Entwicklung genau beschrieben wird, gehört zu den Protobasidiomyceten, und zwar in die Gruppe der *Styppinelleae*; er wird als Vertreter einer neuen Gattung, *Herpobasidium*, angesehen und demzufolge als *H. flicinum* (Rostr.) Lind bezeichnet. Die Art wurde bisher gefunden auf *Aspidium filix-mas*. A. *Dryopteris*, A. *phegopteris* und *Cystopteris montana* in Schweden, Norwegen, Russland, Dänemark, Frankreich an zahlreichen Lokalitäten.

Weiter wird festgestellt, dass auch die als *Gloeosporium Struthiopteridis* Rostr., *Gl. Phegopteridis* Frank und *Gl. Phegopteridis* Pass. beschriebenen Pilze nicht in diese Gattung gehören, sondern *Uredineen* darstellen. Der erstere Pilz ist identisch mit *Uredinopsis Struthiopteridis* Störm., die beiden letzteren stellen die Uredoform von *U. flicina* (Niessl) P. Magn. dar.

Schliesslich geht Verf. auf die an Weidenkätzchen auftretenden *Gloeosporium*-Arten ein. Er unterscheidet vier verschiedene Arten, über die er bereits in einer vorläufigen Mitteilung in *Annal. Mycol.*, III, 1905, p. 431 kurz berichtet hat.

1238. Lindau, G. Fungi imperfecti (*Hyphomycetes*) in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. (Bd. I, Abt. IX, Lief. 107—110, p. 113—368.) Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen.. Leipzig (Ed. Kummer) 1908. Preis pro Lief. 2,40 Mk.

N. A.

Lief. 107 bringt zunächst den Schluss der Gattung *Cercospora* Fres. (noch 53 Arten). — Es folgt: IV. Unterabteilung: *Acrotheciae*. Gattungen: *Spondylocidium* Mart., 2 Arten; *Acrothecium* Preuss, 12 Arten. *Rhynchomyces* Willk., 1 Art.

V. Unterabteilung: *Dendryphieae*. Gattungen: *Dendryphium* Wallr., 13 Arten; *Atractina* v. Höhn., 1 Art.

VI. Unterabteilung: *Sporoschismae*. Gattung: *Sporoschisma* Berk. et Br., 2 Arten.

IV. Abteilung: *Phaeodictyae*. Sporen dunkel gefärbt, mauerförmig geteilt.

A. Conidienträger noch nicht typisch ausgebildet, sondern meist nur Seitenzweige des Mycels darstellend, oder so gut wie ganz fehlend. (*Micronemeae* Sacc.)

a) Conidien nicht in Ketten gebildet. I. *Coniotheciae* Lindau.

b) Conidien in Ketten gebildet. II. *Sirodesmiae* Lindau.

B. Conidienträger meist deutlich ausgebildet. (*Macronemeae* Sacc.)

a) Conidien einzeln am Ende des Trägers. III. *Macrosporiseae* Lindau.

b) Conidien kopfig gehäuft am Ende des Trägers. IV. *Dactylosporiseae* Lindau.

c) Conidien meist zu Ketten verbunden, aber auch unregelmässig verwachsend. V. *Alternarieae* Lindau.

I. Unterabteilung: *Coniothecieae*. Gattungen: *Coniothecium* Cda., 34 Arten (2 nov. spec.), Lief. 108. *Sporodesmium* Link, 31 und 4 zweifelhafte Arten; *Stigmella* Lév., 6 Arten; *Oncopodium* Sacc., 1 Art; *Dictyosporium* Cda., 2 Arten; *Speira* Cda., 9 Arten; *Tetraploa* Berk. et Br., 1 Art; *Sarcinella* Sacc., 1 Art.

II. Unterabteilung: *Sirodesmieae*. Gattung: *Sirodesmium* De Not., 4 Arten.

III. Unterabteilung: *Macrosporiceae*. Gattungen: *Stemphylium* Wallr., 24 und 1 zweifelhafte Art; *Mystrosporium* Cda., 8 Arten; *Macrosporium* Fries. 60 Arten (3 nov. spec.) Lief. 109. *Coccosporium* Cda., 2 Arten; *Trichaeum* Cda., 4 Arten; *Septosporium* Cda., 3 Arten.

IV. Unterabteilung: *Dactylosporiceae*. Gattung: *Dactylosporium* Harz, 1 Art.

V. Unterabteilung: *Alternarieae*. Gattungen: *Alternaria* Nees, 9 und 1 zweifelhafte Art; *Fumago* Pers., 2 Arten.

V. Abteilung: *Phaeohelicosporae*. Conidien spiral- oder sprungfederartig eingerollt, septiert, seltener auch durchbrochene Hohlkugeln vorhanden.

A. Conidien spiralig in einer Ebene aufgerollt. Gattung: *Helicosporium* Nees. 13 und 1 zweifelhafte Art.

B. Conidien sprungfederartig oder pfropfenzieherartig aufgerollt.

a) Ohne durchbrochene Hohlkugeln. *Helicoon* Morgan, 1 Art.

b) Mit durchbrochenen Hohlkugeln. *Clathrosphaera* Zalewski, 1 Art.

VI. Abteilung: *Phaeostaurosporae*. Conidien gabelteilig, hufeisenförmig bis mehrgabelig oder sternförmig mit mehreren Strahlen, septiert.

A. Conidienträger nicht typisch ausgebildet oder ganz fehlend. (*Micronemeae* Sacc.)

a) Conidien büschelig, an der Basis die einzelnen Teile verwachsen. aufrecht. *Ceratopodium* Schw., 2 Arten.

b) Conidien hufeisenförmig mit zwei oder mehreren aufrechten Gabelästen. *Hirudinaria* Ces., 2 Arten.

B. Conidienträger typisch ausgebildet. (*Macronemeae* Sacc.) Conidien sternförmig. *Triposporium* Cda., 5 Arten.

III. Familie: *Stilbaceae*. 1. Unterfamilie: *Hyalostilbaceae* Sacc. Hyphen, Coremien und Conidien hyalin oder hell gefärbt.

1. Abteilung: *Hyalosporae*. Conidien ungeteilt. Gattungen: *Cilicopodium* Cda., 6 Arten; *Stilbella* Lindau (syn. *Stilbum* Tode. Da *Stilbum vulgare* Tode zu den *Basidiomyceten* gehört, so war die Aufstellung eines neuen Gattungsnamens nötig), 29 Arten; *Dendrostilbella* v. Höhn., 3 Arten. Lief. 110. *Tilachlidium* Preuss, 6 Arten; *Gibellula* Cav., 1 Art; *Atractiella* Sacc., 1 Art; *Clavularia* Karst., 2 Arten (1 n. sp.); *Isaria* Pers., 36 und 5 zweifelhafte Arten; *Coremium* Link, 7 Arten.

2. Abteilung: *Didymosporae*. Conidien zweizellig. Gattung: *Didymostilbe* P. Henn., 2 Arten.

3. Abteilung: *Phragmosporae*. Conidien mit einer oder mehreren Querwänden, länglich oder spindelförmig. Gattungen: *Arthrosporium* Sacc., 1 Art; *Atractium* Link, 3 Arten; *Symphosira* Preuss, 1 Art.

4. Abteilung: Conidien kreuzförmig verbunden. Gattung: *Riessia* Fres., 1 Art.

II. Unterfamilie: *Phaeostilbaceae* Sacc. Hyphen und Coremien stets dunkel gefärbt.

1. Abteilung: *Amerosporae*. Conidien ungeteilt. Gattungen: *Sporocybe* Fries, 13 Arten: *Saccardaea* Cav.; 1 Art; *Graphium* Oda., 38 Arten; *Harpographium* Sacc., 2 Arten. Schluss der Lieferung.

1239. Lounsbury, Ch. P. The Fusicladium disease of the pear and apple. (Agricult. Journ. of the Cape of Good Hope, XXXIII, 1908, p. 16—32, 10 fig.)

1240. Ludwig, F. Noch einige nachträgliche Bemerkungen über die *Helleborus*-Parasiten. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie, IV, 1908 [der ersten Folge, Bd. XIII], Heft 3, p. 102—103.)

*Coniothyrium* spec. auf *Helleborus foetidus*.

1241. Mangin, L. Formation normale et formation désordonnée des conidies chez les *Aspergillacées*. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CXLVII, 1908, p. 260—263.)

Behandelt werden *Aspergillus glaucus* und *Sterigmatocystis nigra*. Unter gewissen Kulturbedingungen findet eine von der normalen abweichende Formation der Conidien statt.

1242. Mangin, L. et Patouillard, N. Sur une moisissure du blé latouag, ie *Monilia Arnoldi* nov. sp. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 156—164, 5 fig.)

N. A.

Die Eingeborenen Algeriens graben das Getreide in die Erde ein und lassen es eine Fermentation durchmachen. Je nach der Art des Gärungsprozesses wird das Produkt verschieden genannt. Eines dieser Produkte wird als „latouag“ bezeichnet. „Latouag“ hat seinen Nährwert verloren und toxische Eigenschaften angenommen.

Proben von „latouag“, welche nach Frankreich gesandt wurden, enthielten einen oberflächlich wachsenden Schimmel, dessen genaue Untersuchung der Gegenstand obiger Abhandlung ist. Der Pilz wurde auf verschiedenen Nährsubstraten kultiviert, brachte aber stets nur Mycel, Conidien, sowie steril bleibende Sklerotien hervor. Auf Grund der Conidien wurde er als *Monilia* bestimmt.

Neger.

1243. Masee, G. „Die-back“ of peach shoots. (Bull. misc. Inf. Roy. Bot. Gard. Kew, 1908, p. 269—271, 1 tab.)

*Naematospora crocea* Sacc.

1244. Pennington, L. H. Can *Fusaria* assimilate atmospheric nitrogen? (Rep. Michigan Acad. Sc., X, 1908, p. 50.)

Nur sechs Zeilen lange Notiz!

1245. Petcl, T. The genus *Endocalyx*, Berkeley and Broome (Annals of Bot., XXII, 1908, p. 389—400, 1 tab.)

N. A.

Die Gattung *Endocalyx* wurde von Berkeley und Broome mit zwei Arten aufgestellt, ist aber wenig bekannt geworden. Der Verf. führt nun aus, dass die Gattung nicht zu den *Myxomyceten* gehört, wie bisher angenommen worden ist, und dass die beiden Arten identisch sind (*E. Thuaitesii* B. et Br. und *E. psilostoma* B. et Br.). Ausserdem wurden vom Verf. in Peradeniya zwei andere Arten gefunden, deren eine neu ist (*E. cinctus*), während die andere schon oft von anderen Sammlern gefunden wurde, aber bisher in einer anderen Gattung (*Melanconium*) untergebracht worden war. Sie muss *E. melanozanthus* heissen. Die Gattung *Endocalyx* stellt Verf. zu den *Hyphomyceten*, und zwar zu den *Stilbaceae-Phaeostilbeae*.

Neger.

1246. Pethybridge, G. H. and Bowers, E. H. Dry rot of the potato tuber. (Econ. roy. Dublin Soc., I, 1908, p. 547—558.)

*Fusarium Solani* Sacc.

1247. Petri, L. Studii sul marciume delle radici nelle viti fillosserate. Roma (Bertero), 1907, 40, 148 pp. Mit 9 Taf. u. 25 Textfig.

Verf. behandelt die Wurzelfäule der von *Phylloxera* befallenen Rebstöcke. Hier interessieren die an der Zersetzung der phylloxerischen Hyperplasien Anteil nehmenden Pilze, nämlich: *Fusarium* spec. (Conidienform einer *Nectria*), *Fusarium pallens* Nees, *F. rimicolum* Sacc., *Penicillium humicolum* Oud., *P. luteum* Zuk. Mehr als Saprophyten verhalten sich: *Penicillium roseum* Link, *Naucoria autumnalis* Peck, *Dematophora necatrix* R. Hart., *Sphaeropsis fuscescens* (F.) Starb., *Coniothecium ampelophloeum* Sacc., *Alternaria tenuis* Nees, *Dematium pullulans*, *Cephalosporium repens*.

1248. Puttemans, A. Sobre o *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. e seus synonymos. (Rev. Soc. Scientif. Sao Paulo, II, 1907, p. 93—94.)

1249. Ruhland, W. Beitrag zur Kenntnis des sog. „Vermehrungspilzes. (Arb. aus der Kaiserl. biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtsch., VI, 1908, p. 71—76, 3 fig.)

N. A.

An Pflanzen einer *Asparagus*-Art wurde vom Verf. ein Pilz beobachtet, der nach den Resultaten der künstlichen Kultur und nach Infektionsversuchen als der gefürchtete „Vermehrungspilz“ erkannt wurde.

Zu positiven Resultaten über die Zugehörigkeit des Pilzes konnte jedoch auch Verf. nicht gelangen. Sicher erwiesen wurde nur, dass eine Zugehörigkeit zur Gattung *Sclerotinia* ausgeschlossen ist. Da aber der Pilz durch seine Pseudoconidien eine äusserliche Ähnlichkeit mit den als Monilien bekannten Nebenfruchtformen jener Gattung aufweist, schlägt Verf. vor, den Pilz *Moniliopsis* nov. gen. und zu Ehren des um seine Erforschung sehr verdienten Aderhold *Moniliopsis Aderholdi* Ruhl. zu benennen. Die systematische Stellung des Pilzes muss jedoch nach wie vor als unbekannt bezeichnet werden. Schnegg.

1250. Schneider-Orelli, O. Über *Penicillium italicum* Wehmer und *Penicillium glaucum* Link als Fruchtparasiten. (Centrl. f. Bakteriol., II. Abt., XXI, 1908, p. 365—374.)

Bei der Schwierigkeit, die jedenfalls zahlreichen mit dem Sammelnamen *Penicillium glaucum* bezeichneten Formen, selbst unter Hereinziehung von physiologischen Unterscheidungsmerkmalen, auseinander zu halten, finden wir in der Literatur zahlreiche sich widersprechende Angaben, die offenbar in der Hauptsache darauf zurückzuführen sind, dass den Untersuchungen der einzelnen Autoren verschiedene verwandte Arten vorgelegen haben.

So ist schon längst bekannt, dass die Fäulnis von Südfrüchten durch das *Penicillium italicum* hervorgerufen wird. Die Ansichten, ob der Pilz die Früchte erst bei uns befällt oder die Sporen bereits aus dem Süden mitbringt, sind jedoch geteilt.

Verf. hat daher versucht, diese Frage endgültig zu beantworten, indem er einwandfrei bezogenes frisches Südfrüchtematerial auf seinen Gehalt an Pilzkeimen untersuchte. Auf einer Mandarinschale wurden durchschnittlich ermittelt:

166 000 Hefezellen,

3 162 *Cladosporium herbarum* Pers.,

2 475 *Dematium pullulans*,

138 *Penicillium italicum* Wehmer.

Weniger als 10 *Penicillium glaucum* Link und

*Mucor*-Arten nur vereinzelt.

Bei einer ungefähren Grösse der Mandarinenschale von 62 qem treffen auf 1 qem mehr als zwei *Penicillium italicum*-Sporen, während bei den drei erstgenannten Pilzen die Zahlen wahrscheinlich viel zu hoch sein werden, da es sich hier um Sprosspilze handelt, die wahrscheinlich auf der Schale bereits eine mehrfache Vermehrung erfahren haben.

Bei Südfrüchten, die durch eine längere Lagerung unter viel ungünstigeren Verhältnissen sich befinden und durch Verstäuben der Conidien von anderen Früchten her einer weitestgehenden Infektion zugänglich sind, sind die Zahlen für *Penicillium italicum* sicher weitaus höher.

*Penicillium olivaceum* konnte bei keiner Kultur gefunden werden.

Impfversuche, *P. italicum* auf unsere Äpfel und Birnen zu übertragen, *P. glaucum* dagegen auf Südfrüchte, führten zu dem Resultat, dass das *P. italicum* der Südfrüchte unter Umständen auch Birnen und Äpfel in Fäulnis überführen kann. Das *P. glaucum* unseres Obstes kann auch orangeartige Südfrüchte befallen.

Es geht also aus den Untersuchungen hervor:

1. *Penicillium italicum* wird nicht nur mit angefaulten, sondern auch mit ganz gesunden Südfrüchten bei uns eingeschleppt.
2. Auch *Penicillium glaucum* kann in gewissen Fällen ausser *P. italicum* und *P. olivaceum* Südfrüchte befallen.
3. Ähnlich wie *Penicillium glaucum* zu den orangenartigen Früchten, verhält sich *P. italicum* als Fruchtparasit zu unserem Kernobst. Schnegg.

1251. Scott, W. M. and Rorer, J. B. Apple leaf-spot caused by *Sphaeropsis malorum*. (U. S. Dept. of Agricult. Bureau of Plant Industry Bull. no. 121, part V, 1908, p. 47—45, tab. III—IV.)

Auf Blättern des Apfel- und Birnbaumes tritt in Nordamerika sehr häufig eine Krankheit auf, die auffallende Fleckenbildung erzeugt und als deren Erreger gewöhnlich *Phyllosticta pirina* Sacc. = *Coniothyrium pirinum* (Sacc.) Sheldon angesehen wird. Auf Grund eingehender Untersuchungen und Infektionsversuche weisen die Verff. nach, dass die Fleckenbildung durch einen anderen Pilz, *Sphaeropsis malorum*, bedingt wird, der auch besonders häufig an den Ästen auftritt. *Coniothyrium pirinum* kommt zwar auch sehr oft auf denselben Flecken vor, hat sich jedoch nur später darauf angesiedelt. Ebenso beherbergen die Flecke oft noch Vertreter anderer Gattungen, z. B. von *Hender-sonia*, *Coryneum*, *Pestalozzia*, *Alternaria*. Als Bekämpfungsmittel der Krankheit werden Bespritzungen mit schwacher Bordeauxbrühe empfohlen.

1252. Smith, Annie Lorrain. Note on *Sphaeropsis Pinastris* Sacc. (Trans. Brit. Mycol. Soc., II, 1906, p. 122.)

1253. Smith, R. E. The brown rot of the lemon, caused by *Pytiacystis citrophthora*. (Bull. Agric. Expt. State Sacramento, 1907, 70 pp., 29 fig., 1 tab.)

1254. Stevens, F. L. and Hall, J. G. The Volutella Rot. (North Carolina Agr. Exp. Stat. 1907. Bull. 196, p. 41—55.)

1255. Stewart, F. C. and Hodgkiss, H. E. The *Sporotrichum* but-rot of carnations and the silver top of June grass. (New York Agricult. Experiment Stat. Geneva Technical Bull., no. 7, 1908, p. 83—119, 6 tab.)

In den Gewächshäusern einiger nordamerikanischen Staaten tritt in *Dianthus*-Blüten eine Fäule auf, als deren Verursacher *Sporotrichum anthophilum* Peck in Frage kommt. Mit diesem Pilze muss, wie die Untersuchungen und Kulturversuche der Verff. lehren, auch *Sporotrichum Poeae* Peck, das in den

Blütenständen der Gräser vorkommt, vereinigt werden. In Gesellschaft des Pilzes beobachtet man häufig eine Milbenart (*Pediculopsis graminum*), welche als Verbreiter desselben eine Rolle spielt.

1256. **Stift, A.** Über das Auftreten von *Ramularia Betae* auf Samenfuttermühen. (Blätter f. Zuckerrübenbau, XV, 1908, p. 277—279.)

Verf. beschreibt die Unterschiede in der Fleckenbildung der *Ramularia Betae* von *Cercospora beticola*. Der von der *Ramularia* verursachte Schaden ist grösser als der von *Cercospora*. Auch *Sporidesmium putrefaciens* wurde beobachtet.

1257. **Vestergren, T.** *Discosia artocreas* (Tode) Fr., eine *Leptostromaceae* mit eigentümlichem Pyknidenbau. (Svensk Bot. Tidskrift, I, 1907.)

In der mit 13 Textfiguren versehenen Abhandlung wird ausgeführt, dass die Pykniden der *D. Artocreas* keine Mündungspapille haben — wie allgemein angegeben wird und wie auch bei oberflächlicher Betrachtung angenommen werden könnte. An dünnen, senkrecht zum Substrat durch die Pyknide gelegten Schnitten wurde nun beobachtet, dass die sog. Mündungspapille faktisch die Spitze einer sterilen Hyphensäule ist, welche die Pyknide vom Boden bis zum Dach durchzieht; rings um diese Säule erstreckt sich der mit Sporen erfüllte, vom Dach umhüllte Pyknidenraum. Verf. macht dann weitere Angaben über Auftreten und Ausbildung der Pykniden, Keimung der Pyknosporen. In künstlichen Kulturen gelang es nicht, normale Pykniden zu erziehen. Es wurde in diesen Kulturen stets nur ein anfangs weisser, dann an der Basis schwarzbrauner Hyphenfilz beobachtet, an dessen freien Hyphenenden die für die Pykniden charakteristischen Sporen entstanden. Neger.

1258. **Voglino, Piero.** Il seccHERECCIO delle foglie di *Begonia*. (Annali R. Accad. d'Agricoltura, L, Torino, 1908, p. 239—246.)

Auch in Piemont zeigten sich an kultivierten *Begonia Credneri* und *B. metallica* die durch *Phyllosticta Begoniae* von P. Brunaud beschriebenen Krankheitserscheinungen. Nur sind die Dürreflecken rotgelb-rauchbraun, die Gewebe vertrocknen sehr rasch und fallen stückweise aus, so dass die Blätter durchlöchert oder zerrissen erscheinen. Dies führt Verf. zu einer Berichtigung der Diagnose Brunaud's.

Die Sporen dieser Art keimen bei einem Optimum von 12—18° C, sowohl in Wasser, als auch in einem Absude von Begonienblättern; in letzterem Falle aber bedeutend rascher. Auch vermögen sich einzelne Mycelstücke loszutrennen und zu neuen Hyphen auszuwachsen. In Flüssigkeiten bilden sich fast immer, namentlich bei niedriger Temperatur, Pykniden aus, während in den Gelatinen nur das Mycelium wuchert, ohne Sporen zu bilden.

Die in einem Wassertropfen auf der Blattfläche keimende Spore entwickelt eine Haftscheibe, welche die Cuticula korrodiert; aus ihr verlängert sich eine Hyphe, welche nur langsam zwischen die grossen Oberhautzellen einschleibt, dagegen im grünen Blattgewebe eine rasche Verbreitung zeigt und den Turgor der betreffenden Zellen langsam herabsetzt, so dass diese eintrocknen.

Sporen des auf *B. Credneri* wachsenden Schmarotzers entwickelten sich normal auf den Blättern von *B. metallica* weiter, und umgekehrt; auch auf *B. semperflorens* wurde die Krankheit übertragen; *B. Corcil* widerstand hingegen jedem Versuche.

Als Schutzmittel wird eine 2 proz. Lösung von Kupfervitriol mit Soda empfohlen. Solla.

1259. **Vogolino, P.** Le macchie ocracee del *Pioppo canadense* (*Dothichiza populea*). (Ital. Agric., XLV, 1908, p. 61—62, con tavola.)
1260. **Vogolino, P.** Une nuova malattia sopra una pianta ornamentale. (Bull. Soc. agric. ital., XIII, 1908, p. 460.) N. A.  
Beschreibung von *Pyrenochaeta Centaureae* n. sp. und *Septoria Aderholdii* n. sp. auf *Centaurea candidissima*.
1261. **Vuillemin, P.** Sur l'utilité du groupe des *Microsiphonées* (Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, p. 1042—1043.)  
Die Gruppe der *Microsiphoneen* stellt Verf. für eine Anzahl Pilzarten auf, die meist zu *Oospora* gerechnet wurden, die aber nicht das regelmässig septierte Mycel und die wahren *Oospora*-Conidien besitzen. Es würde z. B. *Oospora lingualis* Guéguen hierhin gehören.
1262. **Whetzel, H. H.** Bean anthracnose. (Bull. Cornell Agric. Exp. Stat. Ithaca N. Y., 1908, no. 255, 7 fig.)  
Betrifft *Colletotrichum Lindemuthianum*.
1263. **Wolf, F. A.** A rot of grapes due to *Pestalozzia uvicola* Spegaz. (Annual Rept. Nebraska Agric. Expt. Stat., XXI, 1908, p. 69—72, 1 fig.)
1264. **Wulff, Thorild.** Stenfruktmögel (*Monilia cinerea*). En hotande svampsjukdom på körsbär och plommon. Stockholm, 8<sup>o</sup>, 4 pp. u. 4 textfig. K. Landtbr.-Ak. Flygblad No. 5 (Bihang till Landtmannen og Trädgården 1906.)
- 1264a. **Wulff, Th.** Einige *Botrytis*-Krankheiten der *Ribes*-Arten. (Arkiv för Botanik, 1908, 18 pp., 2 tab., 4 fig.)  
Verf. fand bei Stockholm an Sträuchern von *Ribes aureum*, die ziemlich stark an Wassersucht litten, noch eine *Botrytis*-Krankheit. Der Pilz siedelte sich in den Risswunden an und gelangte von dort auch in junge, noch keine Risse zeigende Triebe.  
An *Ribes rubrum* und *Ribes Grossularia* wurde eine durch *Botrytis* verursachte Blatkrankheit beobachtet.

## XII. Nekrologe, Biographien.

1265. **Anonym.** William Ashbrook Kellerman. (Journ. of Mycol., XIV, 1908, p. 49—63.) Mit Porträt.  
Nekrolog des verstorbenen berühmten Mykologen und Liste seiner veröffentlichten Schriften.
1266. **Carazzi, D.** Un botaniste gentilhomme, C. Sauvageau. Genève (A. Kündig), 1908, 8<sup>o</sup>.
1267. **Curtis, Carlton Clarence.** A biographical sketch of Lucien Marcus Underwood. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 1—12.)
1268. **Howe, Marshall Avery.** Lucien Marcus Underwood a memorial tribute. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 13—16.)
1269. **Barnhart, John Hendley.** The published work of Lucien Marcus Underwood. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 17—38.)
1270. **Fischer, Ed.** Gustav Otth, ein bernischer Pilzforscher 1806—1874. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern, 1908, 32 pp.) Mit. Porträt.  
Lebensbild Otth's, Verzeichnis seiner Publikationen und der von ihm aufgestellten Pilzarten.



1271. Guéguen, F. \* Notice sur le mycologue breton Louis de Guernisac. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 44—47.) Porträt.

Biographische Notiz.

1272. Kellerman, W. A. Death of Professor A. P. Morgan. (Mycolog. Bullet., No. 85, January 1908, p. 8.) Porträt.

1273. Klein, Edmund. Nachruf an Dr. J. Feltgen (1833—1904). (In Feltgen, Vorstud. Pilzflora d. Grossherzogtums Luxemburg, II. Teil, 1908, 3 pp.)

1274. Lindau, G. Paul Hennings †. (Nat. Rundschau, XXIII, 1908, 1p.)

1275. Murrill, W. A. Notes on the life and work of Charles C. Frost. (Torreya, VIII, 1908, p. 197—200.)

1276. Prillicux. Notice sur la vie et les travaux de Georges Delacroix. (Bull. Soc. Myc. France, XXIV, 1908, p. 48—67.) Porträt.

Nekrolog und Verzeichnis der Schriften von G. Delacroix.

1277. Rusby, H. H. The work of Professor Lucien Marcus Underwood. (Journ. New York Bot. Gard., VIII, 1907, p. 263—269.)

1278. Saccardo, P. A. Necrologio del dottore Matteo Lanzi. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 17.)

1279. Sauvageau, C. Bory de Saint-Vincent d'après sa correspondance publiée par M. Lauzan. (Journ. de Bot., XXI, 1908, p. 213 bis 222.)

1280. Scott, D. H. Arthur Lister, F. R. S. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 331—334.)

### XIII. Fossile Pilze.

1281. Jeffrey, E. C. and Chrysler, M. A. The lignites of Brandon. (V. Report Vermont State Geologist. Montpelier [Vermont], 1906, 6 pp., t. 49—51.)

Verf. fanden in Resten eines Dicotyledonenholzes (Lignits) Pilzinfektionsreste in Gestalt von Dauerzuständen eines nach Prof. Farlow nicht näher zu bestimmenden Pilzes, der *Sclerotites brandonianus* genannt wird.

1282. Lignier, O. *Radiculites reticulatis*, radicelle fossile de Séquoïnée. (Bull. Soc. Botanique France, 53. Bd. [4. sér., t. VI], Paris, 1906, p. 193—201, 5 figures.)

In den Wurzeln dieses Fossils fand Verf. auch Pilzhyphen. Vielleicht stellen dieselben *Mycorrhiza*-Bildungen dar.

### XIV. Verzeichnis der neuen Arten.

*Acanthonitschkea* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 116. (Pyrenomycet.)

*A. argentinensis* Speg. 1908. l. c., p. 116. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.

*Achlya hypogyna* Coker et Pemberton, 1908. Bot. Gaz., XLV, 194. Amer. bor.

*Actiniopsis atro-violaceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 269. In fol. *Tapurac* spec. Peru.

*A. separato-secosae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 269. In fol. *Hirtellae americanae*. Amazonas.

*Actinopeltis* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 17. (*Microthyriaceae*.)

*A. peristomalis* v. Höhn. 1907. l. c., p. 17. In frondib. *Filices* spec. Brasilia.

*Actinothecium callicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 39. In fol. *Eugeniæ* spec. Brasilia.

- Actinothyrium callicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 40. In fol. *Eugeniae* spec. Brasilia.
- Aecidium Antherici* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 271. In fol. *Antherici* spec. Transvaal.
- A. Berkleyae* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 272. In fol. *Berkleyae* spec. Transvaal.
- A. Blumeae* P. Henn. 1908. Hedw. XLVII, 252. In fol. *Blumeae balsamiferae*. Philippinen.
- A. Bulbines.* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 271. In fol. *Bulbines* spec. Transvaal.
- A. Brideliae* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 272. In fol. *Brideliae* spec. Transvaal.
- A. Cacaliae* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 229. In fol. *Cacaliae* spec. Japonia. (Europa).
- A. congoanum* P. Henn. 1907. In De Wildeman. Mission Ém. Laurent. Fasc. IV, 356. In fol. *Convolvuli* spec. Congo.
- A. Eicansii* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., LXI, 272. In fol. *Lippiae asperifoliae*. Transvaal.
- A. Kurtzii Friderici* P. Magn. 1908. Hedw. XLVIII, 150. In fol. *Gentianae* spec. Argentina.
- A. Piptocarphae* P. Henn. 1908. Hedw. XLVIII, 3. In fol. *Piptocarphae axillaridis*. S. Paulo.
- A. Pisi formosi* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 18. In fol. *Pisi formosi*. Persia.
- A. Plucheae* P. Henn. 1908. Hedw. XLVII, 252. In fol. *Plucheae indicae*. Philippinen.
- A. Posoqueriae* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 98. In fol. *Posoqueriae latifoliae*. Brasilia.
- A. Puttemansianum* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 3. In caul., petiol. *Jacaranthae* spec. S. Paulo.
- A. Rawcolfae* P. Henn. 1907. Annal. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 225. In fol. *Rawcolfae* spec. Congo.
- A. Reehingeri* Bubák, 1907. Denkschr. Math.-Naturw. Kl. d. K. Akad. Wiss. Wien, LXXXI. Samoa.
- A. Scutellariae-indicae* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 229. In fol. *Scutellariae indicae* var. *japonicae*. Japonia.
- A. Transvaaliae* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 272. In fol. *Pavettae* spec. Transvaal.
- A. Urgineae* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 272. In fol. *Urgineae* spec. Transvaal.
- A. Usterianum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 10. In fol. *Menispermaceae* spec. Brasilia.
- A. Uvariae-rufae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 253. In fol. *Uvariae rufae*. Philippinen.
- A. Wildemanianum* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI. (syn. *A. Oldenlandiae* P. Henn. non Syd.)
- Aeruginospora* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII. Abt. 1, p. 28. (*Agaricaceae*).
- A. singularis* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII. Abt. 1, p. 28. Ad terr. Java.

- Agaricus (Mycena) farinellus* Feltg. 1908. Vorstud. Pilzflora Grossherzogt. Luxemburg, II, p. 53. Ad trunc. *Pini silvestris*. Luxemburgia.
- A. xanthodermus* Genev. var. *leptoides* Maire, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV 34. Ad terr. Gallia.
- Albugo Froelichiae* Wilson, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 362. In fol. *Froelichiae gracilis, campestris, Cladothricis lanuginosae*. Amer. bor.
- A. Trianthemae* Wilson, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 361. In fol. *Trianthemae Portulacastrum*. Nova Mexico.
- Alewrina Readeri* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 324. Victoria, Australia.
- Aleurodiscus Lepra* (B. et Br.) v. H. et L. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII. Abt. 1, p. 1098. (syn. *Stereum Lepra* B. et Br.)
- Aloysiella* Mattir. et Sacc., 1908. Ann. di Bot., VII, 143. (*Sphaeriaceae*.)
- A. ruwenzorensis* Mattir. et Sacc. 1908. l. c., p. 143. In ram. *Ericae arboreae*. Ruwenzori.
- Amanita virginea* Massee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- Amauroderma asperulatum* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 407. Ad trunc. *Parkiae* spec. Philippinen.
- A. arellaneum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 116. Ad trunc. Nicaragua.
- A. bataanense* Murr. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 407. Ad radic. Philippinen.
- A. Clemensiae* Murr. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 408. Ad radic. Philippinen.
- A. flaviporum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 116. Ad *Melicoccae bijugae*. Jamaica.
- A. Ramosii* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 408. Ad radic. Philippinen.
- A. subcrenatum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 117. Honduras.
- Amphisphaeria Citri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 107. In ram. *Citri Limonii*. Pará.
- A. Fourcroyae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 10. In fol. *Fourcroyae giganteae*. Brasilia.
- Androsaceus epodius* (Bres.) Maire var. *microsporus* Maire, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 32. Gallia.
- Anthostoma solanicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 10. In ram. *Solani paniculati*. S. Paulo.
- A. turgidum* (Pers.) Nke. var. *minus* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 558. In cort. Gallia.
- Anthostomella Bonanseana* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 567. Ad caul. *Cerci geometrizontis*. Mexiko.
- Apiospora luzonensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 256. In culm. *Bambusae* spec. Philippinen.
- A. yerbae* Spieg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 121. In ram. *Iicis paraguayensis*. Argentina.
- Armillaria albolaripes* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 54. In silvis. Oregon.
- Arthothelium laricinum* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 207. In ram. *Laricis deciduae*. Tirolia.
- Arthrobotryum Ingae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 116. In ramis *Ingae* spec. Pará.
- Aschersonia tephrosiicola* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V, sér. II, Fasc. III, 228. Ad fol. *Tephrosiae* spec. Congo.

- Ascochyta Aesculi* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 356. In fol. *Aesculi Hippocastani*, Bohemia.
- A. carinthiaca* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 219. In fol. *Ranunculi Thorae*. Carinthia.
- A. Cynarae* Maffei, 1907. Atti. Ist. Bot. Pavia, 2. ser., XII. In fol. *Cynarae Scolymi*. Italia.
- A. Ferdinandi* Bub. et Malk, 1908. Annal. Mycol., VI, 24. In fol. *Sambuci Ebuli*. Bulgaria.
- A. grandispora* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 356. In fol. *Symphoricarpi orbiculati*. Bohemia.
- A. Lappae* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 357. In fol. *Lappae minoris* Bohemia.
- A. pallida* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 357. In fol. *Aceris platanoidis*. Bohemia.
- A. Plumeriae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 14. In fol. *Plumeriae Warmingii*. S. Paulo.
- A. Podagrariae* Bres. 1908. Hedw., XLVII, 355. In fol. *Aegopodii Podagrariae*. Bohemia.
- A. populicola* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 358. In fol. *Populi albae*. Bohemia.
- A. Pruni* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 358. In fol. *Pruni Padii*. Bohemia.
- A. Quercus Ilicis* Güssow, 1908. Journ. of Bot., XLVII, p. 123. In fol. *Quercus Ilicis*. Britannia.
- A. Scrophulariae* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 359. In fol. *Scrophulariae nodosae*. Bohemia.
- A. Semeles* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 555. In fol. *Semeles androgynae*. Italia.
- A. Spiraeae* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 359. In fol. *Spiraeae chamaedryfoliae*. Bohemia.
- A. Symphoruae* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 359. In fol. *Symphoricarpi racemosae*. Bohemia.
- A. syringicola* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 360. In fol. *Syringae vulgaris*. Bohemia.
- Ascopolyporus Puttemansii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 6. In culm. *Bambusae* spec. Brasilia.
- Aspergillus nidulans* var. *Nicollei* Pinoy, 1907. Compt. rend., CXLIV, 396. Gallia.
- Asterella Balansae* (Speg.) var. *macrocarpa* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 28. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- A. Puttemansii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 11. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- A. valida* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 29. In fol. coriac. Brasilia.
- Asteridium paulistanum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 29. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- Asteroma Antholyzae* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 555. In fol. *Antholyzae bicoloris*. Italia.
- A. Spiraeae* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 355. In fol. *Spiraeae chamaedryfoliae*. Bohemia.
- Asterina Chrysophylli* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 12. In fol. *Chrysophylli* spec. Brasilia.

- Asterina Coccolobae* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 10. In fol. *Coccolobae wiferae*. Ins. St. Thomas (India occid.).
- A. Derridis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 260. In fol. *Derridis uliginosae*. Philippinen.
- A. dispar* Speg. var. *paraphysata* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 27. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- A. manduquiensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 12. In fol. *Eugeniae uniflorae*. Brasilia.
- A. mate* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 130. In fol. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- A. megalosperma* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 27. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- A. Phoradendri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 12. In fol. *Phoradendri lanceolato-elliptici*. Brasilia.
- A. serrensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 12. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- A. typhospora* Maire, 1908. Annal. Mycol., VI, 148. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- A. Usterii* Maire, 1908. Annal. Mycol., VI, 146. In fol. *Euphorbiaceae* spec. Brasilia.
- A. virescens* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 28. In fol. *Bignoniaceae* spec. Brasilia.
- Asteronia Lauraceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 11. In fol. *Lauraceae* spec. Brasilia.
- Asterostomella pclladensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 15. In fol. *Malpighiaceae* spec. Brasilia.
- Asterostroma cellare* P. Henn. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 135. Ad lign. *Pini silvestris*. Berolinum.
- Auerswaldia Derridis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 255. In fol. *Derridis* spec. Philippinen.
- A. Hirtellae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 268. In fol. *Hirtellae* spec. Bahia.
- A. Merrillii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 255. In fol. *Freyinetiae* spec. Philippinen.
- Autoomyces** Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 434. (*Laboulbeniaceae*).
- A. acuminatus* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 434. (syn. *Ceratomyces acuminatus* Thaxt.)
- A. falciferus* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 435. (syn. *Ceratomyces falciferus* Thaxt.)
- A. ornithocephalus* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 435. (syn. *Ceratomyces ornithocephalus* Thaxt.)
- Bactridiopsis Phoradendri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 19. In fol. *Phoradendri* spec. Brasilia.
- Bactridium americanum* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 38. Ad lign., ram. Brasilia.
- Bagnisiella Alibertiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 7. In fol. *Alibertiae concoloris*. Brasilia.
- B. Pruni* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 6. In fol. *Pruni sphaerocarpace*. S. Paulo.
- B. Rübsaameni* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 268. In ram. *Cassiae* spec. Surinam.

- Belonidium intermedium* Rehm, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 315. In culm. *Calamagrostidis canadensis*. Amer. bor.
- Bertia Puttemansii* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVIII, 9. In cort. arboris. Brasilia.
- Bispora media* Sacc. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 567. In cort. Amer. bor.
- Blastospora** Diet. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 222. (*Uredincae*.)
- B. Smilacis* Diet. 1908. l. c., p. 223. In fol. *Smilacis Sieboldi*. Japonia.
- Blitrydium mate* Speg. 1908. *Anal. Mus. Buenos Aires*, XVII, 132. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Bolbitius gloiocyaneus* Atk. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 54. Ad terr. Connecticut.
- Boletus curtipes* Masee, 1908. *Kew Bull.*, VIII, No. 5. Africa austr.
- B. Vanderbiltianus* Murrill, 1908. *Torreyia*, VIII, 215. In silvis. Carolina.
- Botryodiplodia Dilleniae* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVIII, 112. In fruct. *Dilleniae speciosae*. Pará.
- B. Ribis* (Sacc.) Nmkí, 1908. *Kosmos*, XXXIII, 328. (syn. *Haplosporella Ribis* Sacc.)
- Botrytis latebricola* Jaap, 1908. *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg.*, L, 47. In fol. *Alni glutinosae, incanae*. Germania.
- Brachycladium ramosum* Bain. 1908. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIV, 80. In caul. *Urticae* spec. Gallia.
- B. spicatum* Bain. 1908. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIV, 82. In ram. Gallia.
- B. spiciferum* Bain. 1908. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIV, 81. In ram. Gallia.
- Brachysporium Eragrostidis* P. Henn. 1907. *Ann. Mus. Congo*, V. Sér. II, Fasc. III, 230. In fol. *Eragrostidis Chapelieri*. Congo.
- B. Pini insularis* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVII, 264. In acub. *Pini insularis*. Philippinen.
- Calodon Ridleyi* Masee, 1908. *Kew Bull.*, No. 1. Singapore.
- Calonectria Copelandii* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVIII, 253. In fol. *Orchidaceae* spec. Philippinen.
- C. hibiscicola* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVIII, 105. In cort. *Hibisci schizopetalii*. Pará.
- Capnodiastrum atrum* v. Höhn. 1907. *Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien*, LXXXIII, 34. In fol. Brasilia.
- Capnodium Guajavae* Bernard, 1907. *Bull. Dép. Agric. Néerland.*, XI, 21. In fol. *Psidii Guajavae*. India or.
- C. hirtum* Speg. 1908. *Rev. Mus. La Plata*, XV, 17. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- C. stellatum* Bernard, 1907. *Bull. Dép. Agric. Néerland.*, XI, 1. In fol. *Citri* spec. India or.
- Cenangium paraëns* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVIII, 110. In trunc. Pará.
- Cephalophora nigricans* Bain. 1908. *Bull. Soc. Myc. France*, XXIV. (syn. *Cephalomyces nigricans* Bain.)
- Ceratomyces ansatus* Thaxt. 1908. *Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc.*, XIII, No. VI, 439. In *Tropisterno* spec. Brasilia, Florida.
- Ceratospheeria caespitosa* Lind et Vleugel, 1908. *Svensk Bot. Tidskr.*, Bd. II, Heft 4, p. 365. In cort. *Ribis Grossulariae*. Suecia.
- Ceratosoma Usterianum* Speg. 1908. *Rev. Mus. La Plata*, XV, 18. In fol. coriac. Brasilia.
- Ceratostomella fuscolutea* Rehm, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 320. In lign. *Fagi*. Algovia.

- Cerionomyces pusillus* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 563. Ad trunc. Amer. bor.
- Cercospora agnostoica* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 45. In fol. (*Symphyti asperrimi?*). Brasilia.
- C. amoena* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 496. (syn. *C. incarnata* P. Henn. 1908.)
- C. Amorphophalli* Pat. et Par. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 15. In fol. *Amorphophalli* spec. Afrika.
- C. Anonaceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 18. In fol. *Anonaceae* spec. Brasilia.
- C. Arthanthes* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 18. In fol. *Arthanthes* spec. Brasilia.
- C. Caladii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 17. In fol. *Caladii* spec. S. Paulo.
- C. Cordylines* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 45. In fol. *Cordylines dracaenoidis*. Brasilia.
- C. Cybistacis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 17. In fol. *Cybistacis antisymphiliticae*. S. Paulo.
- C. frangulina* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 18. In fol. *Frangulae* spec. Brasilia.
- C. Helminthostachydis* P. Henn. 1908. Hedw. XLVII, 265. In fol. *Helminthostachydis zeylanicae*. Philippinen.
- C. incarnata* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 17. In fol. *Solani* spec. S. Paulo.
- C. inconspicua* Pat. et Har. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 16. In fol. *Calotropidis* spec. Afrika.
- C. iponemensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 18. In fol. *Cassiae* spec. S. Paulo.
- C. Gay-Lussaci* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 46. In fol. *Gaylussaciae* spec. Brasilia.
- C. Montrichardiae* P. Henn. 1908. Hedw. XLVIII, 115. In fol. *Montrichardiae arborescentis*. Pará.
- C. nigritula* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 496. (syn. *C. Caladii* P. Henn. 1908.)
- C. paulensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 18. In fol. *Cassiae* spec. Brasilia.
- C. peronosporoidea* Pat. et Har. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 16. In fol. *Asclepiadaceae* spec. Afrika.
- C. smilacina* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 46. In fol. *Smilacis* spec. Brasilia.
- C. Stachytarphetae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 18. In fol. *Stachytarphetae* spec. S. Paulo.
- C. Tiglii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 265. In fol. *Crotonis Tiglii*. Philippinen.
- C. Usteriana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 46. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- C. Vataireae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 115. In fol. *Vataireae guianensis*. Pará.
- C. Volkameriae* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 47. In fol. *Volkameriae fragrantis*. Brasilia.
- C. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 140. In fol. *Ilicis amarae*. Argentina.
- C. Zeyrae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 18. In fol. *Zeyrae montanae*. Brasilia.
- Cercosporella Sidae* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. sér. II, Fasc. III, 230. In fol. *Sidae cordifoliae*. Congo.

- Cerrenella farinacea* (Fries) Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 74. (syn. *Irpex farinaceus* Fr., *I. griseofuscus* Mont., *I. coriaceus* B. et R., *Poria portoricensis* Fr., *Hydnum trachyodon* Lév., *Daedalea Burserae* Pat.)
- C. Ravenelii* (Berk.) Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 73. (syn. *Daedalea Ravenelii* Berk., *Irpex tabacinus* B. et C.)
- C. subcoriacea* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 74. Ad trunc. Nicaragua.
- Ceuthocarpon sphaerelloides* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 322. Ad fol. *Rosae* spec. Saxonia.
- Chaetodiplodia Caesalpiniae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 113. In ram. *Caesalpiniae cearensis*. Pará.
- C. velata* Rota-Rossi, 1907. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, 2. Ser. XIII. In ram. *Mori albae*. Italia.
- Chaetomella Cavallii* Mattir. 1908. Ann. di Bot., VII, 144. In charta. Ruwenzori.
- Chaetophoma incrustans* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 34. In subicolo *Dimerii incrustantis*. Brasilia.
- C. meliolicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 34. In subicolo *Dimerosporii* spec. Brasilia.
- C. microspora* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 35. In fol. *Spiraeae cantoniensis*. Brasilia.
- C. paulistana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 35. In fol. coriac. Brasilia.
- Charonectria succinea* (Rob. et Desm.) Sacc. var. *bractearum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 559. In bracteis *Carpini Betuli*. Gallia.
- Chorostate Sydowiana* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 561. In ram. *Sorbi Aucupariae*. Bavaria.
- Chronosporium formicarum* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 21. Ins. St. Jan. (India occid.).
- C. pachyderma* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 22. Ad lign. Ins. St. Croix. (India occid.).
- Cicinobolus Puttemansii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 14. In fol. *Zinniae elegantis*. S. Paulo.
- Cintractia Cyperi-polystachyi* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 250. In pedunculis *Cyperi polystachyi*. Philippinen.
- C. Merrillii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 250. In ovar. *Caricis* spec. Philippinen.
- Citromyces tuberifer* O. Rostr. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 39. Dania.
- Cladoderris Roccati* Mattir. 1908. Ann. di Bot., VII, 144. In silvis. Ruwenzori.
- Clavaria arborea* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 56. Ad terr. Amer. bor.
- C. asperula* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 54. In silv. Ithaca, N. Y.
- C. asperulans* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 55. In silv. Ithaca, N. Y.
- C. asperulospora* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 55. Ad terr. Ithaca, N. Y.
- C. asterella* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 55. Ad terr. Black Mts., N. C., Amer. bor.
- C. biformis* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 56. In silvis. Ithaca, N. Y.
- C. Bourlotii* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 45. Ad frustula lignea. Gallia.
- C. citriceps* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 56. Ad terr. Ithaca, N. Y.
- C. flarula* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 56. Ad fol. in nemoribus. Ithaca, N. Y.
- C. foetida* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 56. Ad terr. Ithaca, N. Y.
- C. fragrantissima* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 57. Ad terr. Ithaca, N. Y.



- Clavaria holorubella* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 57. Ad terr. Ohio.
- C. lentofragilis* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 57. Ad lign. Amer. bor.
- C. ornaticipes* Peck, 1908. Bull. 122, N. York Stat. Mus., 160. Inter muscos in silvis. Amer. bor.
- C. rosacea* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 19. Ad cortic. Madagaskar.
- C. rufipes* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 57. In silv. Ithaca, N. Y.
- C. subfalcata* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 58. Ad terr. Amer. bor.
- C. testaceoflava* Bres. var. *testaceoviridis* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 58. Ad terr. Amer. bor.
- Clavularia hippotrichoides* Lindau, 1908. Krypt. Flora, Hyphomycetes, Abt. IX, 313. Ad terr. Germania.
- Clitocybe pulcherrima* Peck, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 1. Ad terr. America bor.
- C. subcylathiformis* Peck, 1908. Bull. 122, N. York Stat. Mus., 158. Ad terr. Amer. bor.
- Clitopilus curtipes* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- C. flavidus* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- C. subplanus* Peck, 1908. Bull. 122. N. York Stat. Mus., 159. In silvis. Amer. bor.
- Coccomyces Boydii* A. L. Sm. 1908. Trans. Brit. Myc. Soc., III, 6. Ad cort. *Myricae Gales*. Britannia.
- C. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 132. In fol. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Coleosporium Merrilli* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 251. In fol. *Orchidaceae* spec. Philippinen.
- Colletotrichum ampelinum* Cav. fa. *ramicola* Vogl. 1908. Annali R. Accad. d'Agricoltura, Torino, L, p. 268. In ram. *Vitis*. Piemont.
- C. luxificum* Hall et Drost, 1908. Rec. Trav. Bot. Néerl., IV, 243. In ram. *Theobromae Cacao*. India or.
- C. Metake* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 557. In culm. *Arundinariae japonicae*. Italia.
- C. Papayae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 16. In ram. *Caricae Papayae*. S. Paulo.
- C. Stanhopeae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 114. In fol. *Stanhopeae* spec. Pará.
- C. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 137. In fol. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Collybia acuminata* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singagore.
- C. tuberosa* (Bull.) var. *ctuberosa* Jaap, 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 45. Ad pileis *Agaricincis*. Marchia.
- Coltricia benguetensis* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 391. Ad trunc. *Pini insularis*. Philippinen.
- Coniophora Bourdotii* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 45. Ad lign. *Platani* Gallia.
- C. Petersii* (B. et C.) v. H. et L. 1908. Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1087. (syn. *Corticium Petersii* B. et C.)
- Coniosporium Ammophilae* Jaap, 1908. Schrift naturw. Ver. Schleswig-Holstein, XIV, 32. In culm. *Ammophilae balticae*. Ins. Amrum.
- C. limoniiforme* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 484. In fol. *Rosae* spec. Utah.

- Coniothecium Abietis* Lindau, 1908. Krypt. Flora, Hyphomycetes, Abt. IX, 170. In acub. *Abietis albae*. Germania.
- C. Anaptychia* Lindau, 1908. Krypt. Flora, Hyphomycetes, IX. Abt., 169. In thall. *Anaptychia ciliaris*. Marchia.
- C. radians* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 563. In ram. *Populi Tremulae*. Marchia.
- Coniothyrium Amphistelmae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 270. In caul. *Amphistelmae* spec. Bahía.
- C. Coffeae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 263. In ram. *Coffeae arabicae*. Philippinen.
- C. Comari* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 15. In fol. *Comari* spec. Brasilia.
- C. Coptospermae* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 32. In fol. *Coptospermae nigrescentis*. Madagaskar.
- C. Gmelinae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 263. In ram. *Gmelinae villosae*. Philippinen.
- C. Hariotianum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 36. In fol. *Oncidii* spec. Brasilia.
- C. Herraniae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 111. In fol. *Herraniae paraënsis*. Pará.
- C. mate* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 135. In trunc. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- C. maticola* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 135. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- C. Obionis* Jaap, 1908. Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein, XIV, 29. In caul. *Obionis portulacoidis*. Ins. Amrum.
- C. Oroxyli* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 263. In capsulis *Oroxyli indici*. Philippinen.
- C. paulense* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 15. In fol. *Citri* spec. Brasilia.
- C. rhamnigenum* (Sacc.) Bubák, 1908. Hedw., XLVII, 361. (syn. *Phyllosticta rhamnigena* Sacc.)
- C. Stanhopeae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 15. In fol. *Stanhopeae* spec. S. Paula.
- C. tumefacies* Güssow, 1908. Journ. Roy. Hort. Soc., XXIV, 221. In ram. *Rubi* spec. Britannia.
- C. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 135. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Cookella paulistana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 31. In fol. *Bignoniaceae* spec. Brasilia.
- Coprinus cordisporus* Gibbs, 1908. Yorkshire Naturalist, 100. In fimo. Britannia.
- Cordyceps Huberiana* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 105. In thorace *Megaponerae* spec. Pará.
- C. Klenei* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 11. In larvis. Brasilia.
- C. Voeltzkowii* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 29. Ad terr. Madagaskar.
- Corditubera microspora* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. I, p. 35. Sub terr. Java.
- Corioloopsis bataanensis* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 393. Ad trunc. Philippinen.
- C. Copelandi* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 392. Ad trunc. Philippinen.

- Corioloopsis fulvocinerea* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 76. Ad trunc. America borealis.
- C. nigrocinerea* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 77. Ad lign. Cuba.
- C. melleoflava* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 393. Ad trunc. Philippinen.
- C. suberocata* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 394. Ad trunc. Philippinen.
- C. subglabrescens* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 77. Ad trunc. Cuba.
- C. Taylori* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 76. Ad trunc. Cuba.
- Coriolus Clemensiae* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 394. Ad trunc. Philippinen.
- C. Curranii* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 395. Ad trunc. Philippinen.
- C. perpusillus* Murrill. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 396. Ad trunc. Philippinen.
- C. rubritinctus* Murrill. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 396. Ad trunc. Philippinen.
- C. subvernicipes* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 397. Ad trunc. Cassiae. Philippinen.
- Corticium albo-cremeum* v. Höhn. et Litsch, 1908. Wiesner-Festschrift, 61. Ad lign. *Abietis*. Austria.
- C. Caesalpiniae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 101. In ram. *Caesalpiniae cearensis*. Pará.
- C. caesio-cinereum* v. H. et L. 1908. Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1116. Ad lign. Guestphalia.
- C. caesio-cinereum* v. Höhn. et Litsch. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 330. Ad lign. Guestphalia.
- C. cremeo-album* v. Höhn. et Litsch., 1908. Wiesner-Festschrift, 63. Ad lign. *Pini*. Austria.
- C. expallens* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 43. Ad trunc. *Salicis albae*. Gallia.
- C. filium* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 43. Ad muscos, amenta *Castaneae* etc. Gallia.
- C. macrosporum* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 43. Ad ram. *Pruni spinosae*. Gallia.
- C. minutissimum* v. Höhn. et Litsch. 1908. Wiesner-Festschrift, 65. Ad cort. *Acris*, *Ulmii*. Austria.
- C. niveo-cremeum* v. Höhn. et Litsch. 1908. Wiesner-Festschrift, 65. Ad lign. *Quercus*, *Fagi*. Austria.
- C. praetermissum* Karst. var. *Bourdotii* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 44. Ad ram. *Fraxini*, *Quercus*. Gallia.
- C. sulphurellum* v. Höhn. et Litsch. 1908. Wiesner-Festschrift, 66. Ad lign. *Quercus*, *Carpini*, *Fagi*. Austria.
- C. tulasnelloidium* v. Höhn. et Litsch. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 330. In cort. *Abni*. *Fagi*. Guestphalia.
- C. tulasnelloidium* v. H. et L. 1908. Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1118. Ad cortic. *Abni* et *Fagi*. Guestphalia.
- Cortinellus incertus* Feltg. 1908. Vorstud. Pilzflora Grossherzogt. Luxemburg, II, p. 36. In silvis. Luxemburgia.
- Corynetes robustus* Durand, 1908. Annal. Mycol., VI, 416. Inter fol. in silvis. America bor.

- Coryneum perniciosum* Briosi et Farn. 1908. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, 2. ser., XIII, 296. In cort. *Castaneae vescae*. Italia.
- Crinipellis Bambusae* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 8. In culm. *Bambusae* spec. Brasilia.
- C. elatus* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 167. In fol. dejectis. Nova Caledonia.
- Crouartium Byrsonimatis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 2. In fol. *Byrsonimatis coccolobifoliae*. S. Paulo.
- Cryptocoryneum Bombacis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 19. In fol. *Bombacis* spec. Brasilia.
- Cryptodiscus volvatus* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 30. Ad cort. Brasilia.
- Cryptosphaerella mate* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 119. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Cryptosporium ipirangae* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 42. In fol. coriae. Brasilia.
- Cubonia Niepolomicensis* Rouppert, 1908. Bull. Acad. sc. Cracovie, II, 651. In fimo canino. Galizia.
- Cadoniella Allenii* A. L. Sm. 1908. Trans. Brit. Myc. Soc., III, 7. Ad ligna vetusta. Britannia.
- Cureyella Aucupariae* A. L. Sm. 1908. Trans. Brit. Myc. Soc., III, 10. Ad ram. *Piri Aucupariae*. Britannia.
- Cycloporcellus barbatus* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 397. Ad trunc. Philippinen.
- Cylindrosporium Fairmanianum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 566. In fol. *Spiraeae lanceolatae*. Amer. bor.
- C. Pomi* Brooks, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 453. In fruct. *Piri Mali*. Amer. bor.
- C. septatum* Romell fa. *Helosciadii* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 560. In fol. *Helosciadii nodiflori*. Gallia.
- Cyphella Bakeriana* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 102. Ad cortic. *Achras Sapotae*. Pará.
- C. paraënsis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 102. In vaginis *Bactridis majoris*. Pará.
- Cytidia Wettsteinii* Bres. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 6. In culm. *Bambusae*. Brasilia.
- Cytospora Achrae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 111. In cort. *Achras Sapotae*. Pará.
- C. Myricae-gales* Bres. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., I, 46. In ram. *Myricae gales*. Hamburg.
- C. querna* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 561. In ram. *Quercus pedunculatae*. Marchia.
- C. sororia* Bres. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., I, 46. In ram. *Myricae gales*. Hamburg.
- Cytosporina yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 137. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Daedalea Gollanii* Masee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. Mussoorie. India or.
- D. isabellina* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 414. Ad trunc. Philippinen.
- D. subconfragosa* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 415. Ad trunc. Philippinen.

- Dasyscypha inconspicua* P. Henn. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 134. In fol. Marchia.
- D. Rosae* Jaap, 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 31. In fol. *Rosae centifoliae*. Marchia.
- Dendrodochium verticillioides* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 568. In caul. *Cerei* spec. Mexiko.
- Dendrophoma Myrtaceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 14. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- D. oligoclada* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 565. In lign. Amer. bor.
- Dendryphium* Wallr. subgen. *Dendryphiopsis* Bain. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 79.
- Dermatea mycophaga* Masee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. In stromat. *Xylariae* spec. India or.
- D. Rickiana* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 319. Ad culm. *Gaduae Taquarae*. Brasilia.
- Diaporthe (Euporthe) Baptisiae* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 313. Ad caul. *Baptisiae tinctoriae*. Amer. bor.
- D. (Euporthe) glandulosa* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 321. Ad ram. *Ailanthi glandulosae*. Saxonia.
- D. (Euporthe) Kriegeriana* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 321. Ad ram. *Aesculi Hippocastani*. Saxonia.
- D. mate* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 122. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- D. (Tetrastaga) Polygoni* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 321. Ad caul. *Polygoni avicularis*. Berlinum.
- D. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 122. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Diatrype Baccharidis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 11. In ram. *Baccharidis* spec. Brasilia.
- D. mindanaensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 258. In ramulis arboris. Philippinen.
- Diatrypella missionum* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 119. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Dictyosporium yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 138. In lign. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Didymella ghimicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 21. Ad glum. *Oryzae sativae*. Brasilia.
- D. sachalinensis* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 558. In caul. *Polygoni sachalinensis*. Gallia.
- Didymosphaeria bambusicola* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 25. In fol. *Bambusae* spec. Brasilia.
- D. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 122. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Dimeriella* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 12. (*Perisporiaceae*.)
- D. hirtula* Speg. 1908. l. c., p. 13. In fol. *Baccharidis* spec. Brasilia.
- Dimerium Celtidis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 5. In fol. *Celtidis glycy-carpae*. S. Paulo.
- D. Guïneri* Maire, 1908. Annal. Mycol., VI, 144. In fol. *Caseariae* spec. Brasilia.
- D. incrustans* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 13. In subiculo *Asterinae* spec. Brasilia.

- Dimerium leptosporum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 13. In subiculo *Asterinae* spec. Brasilia.
- D. Solani* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 5. In fol. *Solani grandiflori*. Brasilia.
- Dimerosporiella** Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 10. (*Perisporiaceae*.)
- D. paulistana* Speg. 1908. l. c., p. 11. In fol. *Buddleiae* spec. Brasilia.
- Dimerosporium baccharidiphilum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 12. In fol. *Baccharidis* spec. Brasilia.
- D. Berliniae* Pat. et Har. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 15. In fol. *Berliniae* spec. Afrika.
- D. Cordiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 4. In fol. *Cordiae* spec. S. Paulo.
- D. Ingae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 4. In fol. *Ingae* spec. S. Paulo.
- D. mindanaense* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 253. In fol. *Eugeniae* spec. Philippinen.
- D. pelludense* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 4. In fol. *Rubiaceae* spec. Brasilia.
- D. Strychni* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 5. In fol. *Strychni* spec. S. Paulo.
- Diplodia Astrocaryi* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 111. In fol. *Astrocaryi* spec. Pará.
- D. Berberidis* Rota-Rossi, 1907. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, 2. Ser., XIII. In ram. *Berberis vulgaris*. Italia.
- D. Berberidis* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 566. In ram. *Berberidis* spec. Amer. bor.
- D. Cassiae-multijugae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 112. In legum. *Cassiae multijugae*. Pará.
- D. Citri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 112. In ram. *Citri Limonii*. Pará.
- D. Coffeae* P. Henn. 1906. Wildeman, Mission E. Laurent, Fasc. III, 317. In ram. *Coffeae* spec. Congo.
- D. Cytharexylis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 15. In ram. *Cytharexylis* spec. Brasilia.
- D. Dracaenae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 112. In fol. *Dracaenae* spec. Pará.
- D. fructus-Pandani* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 264. In squamis fruct. *Pandani luzonensis*. Philippinen.
- D. Gmelinae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 263. In ram. *Gmelinae villosae*. Philippinen.
- D. Hibisci* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 263. In ram. *Hibisci rosae-sinensis*. Philippinen.
- D. Oenocaryi* P. Henn. 1908. Hedw., XLVI, 112. In fol. *Oenocaryi* spec. Pará.
- D. platanicola* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 562. In ram. *Platani orientalis*. Marchia.
- D. Weigeliae* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 565. In ram. *Weigeliae rosae*. Amer. bor.
- D. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 135. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Discella populina* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 562. In ram. *Populi albae* var. *Bolleanae*. Marchia.
- Discocyphella bambusicola* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 7. In culm. *Bambusae*. Brasilia.

- Discula Ceanothi* Bub, et Kab. 1908. Hedw., XLVII, 362. In ram. *Ceanothi americani*. Bohemia.
- Dothichiza exigua* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 562. In acubus *Pini Strobi*. Marchia.
- Dothidea Striphnodendri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 9. In fol. *Striphnodendri Barbutiani*. Brasilia.
- Dothidella Mabae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 8. In fol. *Mabae inconstantis*. Brasilia.
- Dothiora Salicis* Lind et Vleugel, 1908. Svensk Bot. Tidskr., Bd. 2, Heft 4, p. 374. In cort. *Salicis* spec. Suecia.
- Dothiorella Daniellae* Pat. et Har. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 15. In cort. *Daniellae* spec. Afrika.
- Dussiella violacea* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien LXXXIII, 21. In culm. *Bambusae* spec. Brasilia.
- Eletheromycella** v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 39. (*Nectrioidae*.)
- E. mycophila* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 39. In pileis *Polysticti versicoloris*. Austria.
- Enchnoa yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 117. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Endocalyx cinctus* Petch, 1908. Ann. of Bot., XXII, 394. Ad trunc. *Oncospermae fasciculati*. India or.
- E. melanoxanthus* (B. et Br.) Petch, 1908. Ann. of Bot., XXII, 390. (syn. *Melanconium melanoxanthum* B. et Br.)
- Endogene** P. Henn. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 130. (*Discomycet*.)
- E. Kaiseriana* P. Henn. 1908. l. c., p. 130. In fol. *Brassicae* et acub. *Pini silvestris*. Germania.
- Endoxyla Mangiferae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 258. In lign. *Mangiferae indicae*. Philippinen.
- E. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 118. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Entoloma suave* Peck, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 2. Ad trunc. Massachusetts.
- Entyloma Aposceridis* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 195. In fol. *Aposceridis foetidae*. Carinthia.
- E. crepidicola* Trott. 1908. Annal. Mycol., VI, 21. In tumoribus radic. *Crepidis bulbosae*. Italia.
- Epheliopsis** P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 270. (*Sphaeropsidaceae*.)
- E. Turnerae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 270. In ram. *Turnerae surinamensis*, *T. leptospermae*, *Piriquetae Duarteanae*. Bahia.
- Endarluca** Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 22. (*Pyrenomycet*.)
- E. australis* Speg. 1908. l. c., p. 22. In *Uredine Cannae* ad fol. *Cannae* spec. Brasilia.
- Eutypa bacteriospora* Rehm, 1908. Ascom. exs., no. 1759; Annal. Mycol., VI, 118. Ad ramis. Brasilia.
- E. Euterpes* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 108. In vaginis *Euterpes oleraceae*. Pará.
- E. Gaduae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 108. In culm. *Gaduae pallidae*. Pará.
- Eutypella paraënsis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 109. In ramis. Pará.

- Exidia olivacea* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 2. Ad trunc. Louisiana.
- Exobasidium Fawcettii* Masee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. In fol. *Lyoniae jamaicensis*. Jamaika.
- E. Symploci-japonicae*, Kus. et Tokola. 1907. Bot. Mag. Tokyo, XXI, 138. In gemmis *Symploci japonicae*. Japonia.
- Exosporium Murrayae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 117. In ramis *Murrayae exoticae*. Pará.
- Favolaschia Cagnii* Murr. 1908. Ann. di Bot., VII, 145. In ram. Ruwenzori.
- Favolus resinosus* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 398. Ad trunc. Philippinen.
- F. subrigidus* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 398. Ad trunc. Philippinen.
- Flammula pulchrifolia* Peck, 1908. Bull. 122 N. York Stat. Mus., 160. Ad lign. *Tsugae canadensis*. Amer. bor.
- Fleischeria paulensis* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 21. In ram. *Melastomaceae* spec. Brasilia.
- Fomes comorensis* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 24. Ad trunc. Comoren.
- F. pseudo-conchatus* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 23. Ad ramis. Comoren.
- F. subferreus* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 97. Ad trunc. Cuba.
- F. subresinosus* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 410. Ad trunc. Philippinen.
- F. subungulatus* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 410. Ad trunc. *Pini insularis*. Philippinen.
- Fumago oosperma* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 43. In fol. coriac. Brasilia.
- Fusarium baccharidicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 20. In ram. *Baccharidis dracunculifoliae*. Brasilia.
- F. candidulum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 567. In caul. *Cerei geometrizantis*. Mexiko.
- F. cypericola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 116. In infloresc. *Cyperi exaltati*. Pará.
- F. Lucumae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 116. In fol. *Lucumae Rivicoae*. Pará.
- F. Phyllachorae* P. Henn. 1907. In De Wildeman, Mission Ém. Laurent, Fasc. IV, 363. In fol. *Panicum maximi*. Congo.
- Fusicladium Hariotianum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 560. In fol. *Glyceriae Borrevi*. Gallia.
- Fusicoccum Kesslerianum* Rick, 1908. Fg. austr.-amer., no. 170; Annal. Mycol., VI, 106. In ramis *Compositae*. Brasilia.
- Ganoderma argillaceum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 122. Ad trunc. Cuba.
- G. balabacense* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 410. Ad trunc. Philippinen.
- G. Curranii* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 411. Ad trunc. Philippinen.
- G. nevadense* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 119. Ad trunc. Nevada.
- G. nitidum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 123. Ad trunc. Honduras.
- G. oregonense* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 119. Ad trunc. *Piceae sitchensis*. Oregon.



- Ganoderma perzonatum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 121. Ad trunc. Cuba.
- G. praelongum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 121. Ad trunc. Cuba.
- G. pulverulentum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 121. Ad trunc. Grenada.
- G. Sequoiae* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 119. Ad trunc. California.
- G. subformicatum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 121. Ad trunc. Honduras.
- G. subincrustatum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 122. Ad trunc. Jamaika.
- G. subperforatum* Atk. 1908. Bot. Gaz. XLVI. Ad trunc. Amer. bor.
- G. tuberculosum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 123. Ad trunc. Honduras.
- Geoglossum cohaerens* Durand, 1908. Annal. Mycol., VI, 430. Ad terr. America bor.
- G. fallax* Durand, 1908. Annal. Mycol., VI, 428. In silvis. America bor.
- G. intermedium* Durand, 1908. Annal. Mycol., VI, 431. In uliginosis. America bor.
- G. pygmaeum* Gerard, 1908. Annal. Mycol., VI, 429. Ad terr. America bor.
- G. spatulatum* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- Geopyxis granulosa* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 32. Ad terr. Madagaskar.
- Geotrichum coccophitum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 43. Ad *Coccus* in fol. *Cycadis revolutae*. Brasilia.
- Gibberidea Nipae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 257. In petiolis *Nipae fruticantis*. Philippinen.
- G. turfosa* Syd. 1908. Mycoth. germ., no. 690; Annal. Mycol., VI, 480. In ram. *Vaccinii uliginosi*. Rhöngebirge.
- Gibellinia eximia* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 37. Ad larvis. Brasilia.
- Gloeocystidium albo-stramineum* (Bres.) v. H. et L. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1097. (*Hypochnus albo-stramineus* Bres.)
- G. luteum* (Bres.) v. H. et L. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1085. (syn. *Corticium luteum* Bres.)
- G. pallidulum* (Bres.) v. H. et L. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1096. (syn. *Gonatobotrys pallidula* Bres.)
- Gloeoglossum* Durand. 1908. Annal. Mycol., VI, 418. (*Geoglossaceae*).
- G. affine* Durand, 1908. Annal. Mycol., VI, 420. Ad terr. New York.
- G. difforme* (Fr.) Durand, 1908. Annal. Mycol., VI, 421. (syn. *Geoglossum difforme* Fr., *G. Peckianum* Cke.)
- G. glutinosum* (Pers.) Durand, 1908. Annal. Mycol., VI, 419. (syn. *Geoglossum glutinosum* Pers.)
- Gloeopentophora Allescheri* (Bres.) v. H. et L. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1082. (syn. *Corticium Allescheri* Bres.)
- G. aurantiaca* (Bres.) v. H. et L. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1094. (syn. *Kneiffia aurantiaca* Bres.)
- Gloeophyllum abietinellum* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 129. Ad trunc. Rocky Mountains.
- G. nigrozonatum* Merrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 415. Ad trunc. Philippinen.
- Glocosporium alborubrum* Petch, 1908. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII. In ram. *Heveae brasiliensis*. India or.

- Glocosporium anceps* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 556. In fol. *Arbuti Unedonis*. Italia.
- G. apiosporum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 40. In fol. *Coffeae* spec. Brasilia.
- G. bignoniacearum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 40. In fol. *Bignoniaceae* spec. Brasilia.
- G. bokensis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér., II, Fasc. III, 228. In fol. *Coffeae* spec. Congo.
- G. Cattleyae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 16. In fol. *Cattleyae Lcopoldii*. S. Paulo.
- G. Crini* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 556. In fol. *Crini* spec. Italia.
- G. Echitidis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 16. In fol. *Echitidis* spec. S. Paulo.
- G. fructus Caricae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 16. In fruct. *Fici Caricae*. S. Paulo.
- G. fructus Psidii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 16. In fruct. *Psidii* spec. S. Paulo.
- G. Loranthaceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 16. In fol. *Loranthaceae* spec. Brasilia.
- G. Oleandri* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 556. In fol. *Nerii Oleandri*. Italia.
- G. paulense* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 496. (syn. *G. Cattleyae* P. Henn. 1908.)
- G. paulistanum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 40. In fol. Brasilia.
- G. pestis* Masee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. In fol. „Yam“. Fiji-Ins.
- G. phyllachorioleum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 41. In fol. Brasilia.
- G. sordidum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 41. In fol. Brasilia.
- G. triviale* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 41. In fol. *Amaryllidaceae* spec. Brasilia.
- G. Usterii* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 42. In fol. Brasilia.
- G. Vogelianum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 562. In fol. *Coryli Columnae*. Marchia.
- Glomerella fusarioides* Edgerton, 1908. Bot. Gaz., XLV, 404. In caul. *Asclepiadis syriacae*. Amer. bor.
- Gnomonia intermedia* Rehm, 1908. Ascom. exs. no. 1794; Annal. Mycol., VI, 489. In fol. *Betulae albae*. Bavaria.
- Gomphidium roseus* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- Gonatorrhodiella Highlei* A. L. Sm. 1908. Trans. Brit. Myc. Soc., III, 3. In bulbis *Ceparum*. Britannia.
- Graphium albonigræscens* Lindau, 1908. Krypt. Flora, Hyphomycetes. Abt. IX. 362. (syn. *Stilbum leucocephalum* Berk. et Curt.)
- G. anomalum* Masee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. Africa occid.
- G. pusillum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 567. In lign. Amer. bor.
- Guepinia capitata* Feltg. 1908. Vorstud. Pilz-Flora Grossherzogt. Luxemburg, II, p. 216. In lign. Luxemburgia.
- Gymnosporangium Davisii* Kern, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 507. In fol. et ram. *Juniperi sibiricae*. Wisconsin.
- G. exiguum* Kern. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 508. In fol. *Juniperi virginianae sabinoidis*. Texas.
- G. floriforme* Thaxt. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 503. I. In fol. *Crataegi spathulatae*. III. In fol. et ram. *Juniperi virginianae*. Amer. bor.

- Gymnosporangium Miyabei* Yamada et Miyabe, 1908. Bot. Mag. Tokyo, XXII, 23. I. In fol. *Piri Miyabei*, *P. Ariae* var. *kamaonensis*. III. In cort. *Chamaccyparis pisiferac.* Japonia.
- Hapalopilus Ramosii* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 400. Ad trunc. *Calophylli inophylli*. Philippinen.
- Haplariella Cordiae* (P. Henn.) Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 497. (syn. *Haplariopsis Cordiae* P. Henn.)
- Haplariopsis** P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 114. (*Mucedinaceae*)
- H. Cordiae* P. Henn. 1908. Hedw. XLVIII, 114. In fol. *Cordiae umbraculiferac.* Pará.
- Haplographium yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 139. In trunc. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Haplosporella Machaerii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 15. In fol. *Machaerii* spec. S. Paulo.
- Harpographium yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 141. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Harziella Castaneae* Bain. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 88. In fruct. *Castaneae vescae*. Gallia.
- Hebeloma anthracophilum* Maire. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 33. Ad terr. Gallia.
- Helicobasidium inconspicuum* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 37. Ad lign. *Quercus*. Austria.
- Helminthosporium Bactridis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 115. In vaginis *Bactridis* spec. Pará.
- H. cantareinense* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 19. In ramis. Brasilia.
- H. Eragrostidis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér., II, Fasc. III, 231. In glumis *Eragrostidis* spec. Congo.
- H. kwangense* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér., II, Fasc. III, 231. In fol. arboris. Congo.
- H. microsorum* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 115. In culm. *Bambusae vulgaris*. Pará.
- H. paulense* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 18. In fol. *Myrtaceae* spec. S. Paulo.
- H. ubangiensis* P. Henn. 1906. In Wildeman, Mission É. Laurent, Fasc. III, 318. In fol. *Coffeae* spec. Congo.
- H. Theae* Bernard, 1907. Bull. Dép. Agric. Néerland., XI, 30. In ram. *Theae assamicac.* India or.
- H. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 140. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Helotium Bambusae* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 33. In fol. *Bambusae* spec. Brasilia.
- Hendersonia Bignoniacearum* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 35. In ram. *Bignoniaceae*. Brasilia.
- H. mate* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 136. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- H. solanicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 15. In fol. *Solanii* spec. S. Paulo.
- H. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 136. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Herpobasidium** Lind, 1908. Arkiv f. Bot., VII, No. 8, p. 6. (*Basidiomycet.*)

- Herpobasidium filicinum* (Rostr.) Lind. 1908. I. c., p. 7. (syn. *Gloeosporium filicinum* Rostr., *Erobasidium Brevieri* Boudier.)
- Herpotrichia bambusana* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 106. In vaginis *Bambusae vulgaris*. Pará.
- Heterochaete subvirida* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 2. In cort. Louisiana.
- Heterosporium Amsoniae* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 362. In fol. *Amsoniae angustifoliae*. Bohemia.
- H. ferox* Bubák, 1908. Fg. imperf. exs. no. 444. In fol. *Ranunculi arvensis*. Bohemia.
- H. repandum* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tid-skr., XXIX, 23. Ad ram. Ins. St. Thomas (India occid.).
- Hexagonia Bartlettii* Masee, 1908. Kew Bull, VIII, No. 5. Brit. Guiana.
- H. luzonensis* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 401. Ad trunc. Philippinen.
- H. pertenuis* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 401. Ad trunc. Philippinen.
- Hormodendron Hordei* Bruhne var. *parvispora* A. L. Sm. 1908. Trans. Brit. Myc. Soc., III, 2. Britannia.
- Humaria globoso-pulvinata* Crossl. 1908. Naturalist, 216. Britannia.
- Hyalinia nostra* Rehm, 1908. Ascom. exs., no. 1754; Annal. Mycol., VI, 117. Ad acub. *Laricis japonicae*. Bavaria.
- Hyaloderma Bakeriana* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 103. In vaginis *Bactridis majoris*. Pará.
- Hyalopora Asplenii-Wichuriae* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 228. In frondib. *Asplenii Wichuriae*. Japonia.
- Hyalothele** Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 11. (*Perisporiaceae*.)
- H. dimerosperma* Speg. 1908. I. c., p. 11. In fol. *Rubi urticifolii*. Brasilia.
- Hydnobolites javanicus* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 36. Sub terr. Java.
- Hydnum crocidens* Cke. var. *subexcentricum* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 8. Nova Caledonia.
- H. fenerivense* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 19. Ad cortic. arbor. Madagaskar.
- Hydrophilomyces** Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts. a. Sc., XIII, No. VI, 431. (*Laboulbeniaceae*.)
- H. reflexus* Thaxt. 1908. I. c., p. 432. (syn. *Ceratomyces reflexus* Thaxt.)
- H. rhynehophorus* Thaxt. 1908. I. c., p. 431. (syn. *Ceratomyces rhynehophorus* Thaxt.)
- Hygrophorus coloratus* Peck, 1908. Bull. 122 N. York Stat. Mus., 159. Ad terr. Amer. bor.
- H. gomphidioides* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 26. Ad terr. Madagaskar.
- H. isabellinus* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 26. Ad terr. Madagaskar.
- H. pseudericus* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 26. Ad terr. Madagaskar.
- Hymenogaster javanicus* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 33. Sub terr. Java.
- Hymenula rhodella* Jaap, 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 50. In acub. *Pini silvestris*. Marchia.

- Hypholoma elatum* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- Hypochmus flavo-aurantius* Trav. 1908. Annal. Mycol., VI, 553. Ad terr. Italia.
- H. Langloisii* Pat. 1908. Bull. Soc. Bot. Fr., XXIV, 3. Ad trunc. Louisiana.
- H. punicus* (A. et S.) Fr. subspec. *geophilus* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 558. Ad terr. Gallia.
- Hypocrea bambusella* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXIII, 20. In culm. *Bambusae* spec. Brasilia.
- Hypocrella coronata* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXIII, 22. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- H. palmicola* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 29. In fol. *Palmae* spec. Madagaskar.
- H. Schizostachyi* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 253. In ram. *Schizostachyi* spec. Philippinen.
- Hypomyces nireus* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 28. Ad *Polyporus* spec. Madagaskar.
- H. Trichoderma* (Hoffm.) Sacc. var. *Schorsteini* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 47. Ad asseses quercinas. Austria.
- Hypospila bavarica* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 322. In fol. *Aceris Pseudo-platani*. Bavaria.
- Hypoxylon apoense* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 259. In trunc. Philippinen.
- H. Berterii* Mont. fa. *microstroma* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 345. Brasilia.
- H. collabens* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 346. Ad cort. Brasilia.
- H. crassum* Mattir. et Sacc. 1908. Ann. di Bot., VII, 144. In ram. Ruwenzori.
- H. Dieckmannii* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 346. In cort. Brasilia.
- H. glomerulatum* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 345. Ad ram. in silvis. Brasilia.
- H. haematites* Lev. var. *macrospora* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 345. Brasilia.
- H. Hibisci* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 259. In ram. *Hibisci rosae-sinensis*. Philippinen.
- H. St. Janianum* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 14. Ins. St. Jan. (India occid.).
- H. Kellermani* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 313. Ad ram. Amer. bor., Ohio.
- H. lichenicolum* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXIII, 26. In podetiis *Cladoniae* spec. Brasilia.
- H. nucigenum* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 259. Ad trunc. Philippinen.
- H. paulistanum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 19. Ad ram. Brasilia.
- H. Piptadeniae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 11. In ram. *Piptadeniae communis*. Brasilia.
- H. pseudo-tubulina* Ces. var. *macrosperma* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 346. Ad cort. Brasilia.
- H. pseudo-tubulina* Ces. fa. *macrostroma* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 346. Ad cort. Brasilia.
- H. rubigineo-areolatum* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 345. Ad lign. Brasilia.
- H. rubigineo-areolatum* var. *macrospora* Theiss. 1908. l. c., p. 345. Ad lign. Brasilia.
- Hysterangium Gardneri* Ed. Fisch. 1908. Bot. Zeitg., XLVI, 164. Sub terr. California.

- Hysterium Hoyae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 261. In fol. *Hoyae* spec. Philippinen.
- H. pulicare* Pers. subspec. *Totarae* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 554. In cort. *Podocarpi Totarae*. Italia.
- H. Velloziae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 269. Ad trunc. *Velloziae* spec. Ouro-Preto.
- Illosporium Dedickeanum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 563. In fol. *Aceris Pseudoplatani*. Germania.
- I. malifoliorum* Sheldon, 1908. Torrey, VIII, 140. In fol. *Piri Mali*. Virginia.
- Inocybe duriuscula* Rea, 1908. Trans. Brit. Myc. Soc., III, 11. In terr. Britannia.
- I. longipes* Massee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- Inonotus Clemensiae* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 401. Ad trunc. Philippinen.
- I. fulcomelleus* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 87. Ad trunc. Jamaika.
- I. juniperinus* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 88. Ad trunc. *Juniperi* spec. Texas.
- I. pertenuis* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 87. Ad trunc. Cuba.
- Irpex Galzini* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 42. Ad trunc. *Juniperi*. Gallia.
- Isaria lecaniicola* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 218. Paras. in *Lecanio persicae* ad ram. *Coryli Arellanae*. Carinthia.
- I. lecaniicola* Jaap, 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 49. Paras. in *Lecanio persicae* ad ram. *Coryli Acellanae*. Carinthia.
- Isariella** P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 19. (*Tuberculariaceae*.)
- I. Auerswaldiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 19. In stromat. *Auerswaldiae Puttemansiae*. S. Paulo.
- Ithyphallus coralloides* Cobb, 1906. Exp. Stat. Hawaiian Sugar Plant. Assoc. Bull., V, 208. Hawai.
- Julella leopoldina* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 319. Ad ramos. Brasilia.
- J. luzonensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 257. In cortice arboris. Philippinen.
- Kleidiomyces** Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 280. (*Laboulbeniaceae*.)
- K. furcillatus* Thaxt. 1908. l. c., p. 281. (syn. *Monoicomycetes furcillatus* Thaxt.)
- Laboulbenia atlantica* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 326. In *Lathrobio multipunctato*. *Gargo Schaumii*. Madeira.
- L. bicolor* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 398. In *Galerita* spec. Venezuela, Brasilia.
- L. Lebiae* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 370. In *Lebia* spec. Java.
- L. marina* Picard, 1908. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, LXXV, 484. In *Aepus Robini*. Gallia.
- L. Ozaenae* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc. XIII, No. VI, 403. In *Ozaena angulicollis*. Venezuela.
- L. proliferans* Thaxt. var. *interposita* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 332. In *Chlaenia* spec. Africa.
- L. subpunctata* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 394. In *Galerita* spec. America austr.
- L. Texana* Thaxt. var. *oaxana* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 405. In *Brachino lateralis*. Mexiko.

- Laboulbenia Texana* Thaxt. var. *retusa* Thaxt. 1908. l. c., p. 406. In *Brachino* spec. Florida, Argentina.
- Lachnea Chelchowskiana* Rouppert, 1908. Bull. Acad. sc. Cracovie, II, 650. Ad terr. Polonia.
- L. rufobrunnea* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 32. Ad terr. Madagaskar.
- Lachnocladium odoratum* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 58. Ad lign. Connecticut.
- Lachnum niveum* (Hedw.) var. *Fairmani* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 316. In caul. *Solidaginis* spec. Amer. bor.
- Lactaria agglutinata* Burlingham, 1908. Mem. Torr. Bot. Club, XIV, 42. In silvis. Carolina.
- L. camphorata fragilis* Burlingham, 1908. Mem. Torr. Bot. Club, XIV, 49. Ad terr. America bor.
- L. crocea* Burlingham, 1908. Mem. Torr. Bot. Club, XIV, 37. Ad terr. America bor.
- L. delicata* Burlingham, 1908. Mem. Torr. Bot. Club, XIV, 40. Ad terr. Carolina.
- L. lanuginosa* Burlingham, 1908. Mem. Torr. Bot. Club, XIV, 43. Ad terr. Carolina.
- L. mucida* Burlingham, 1908. Mem. Torr. Bot. Club, XIV, 56. Ad terr. America bor.
- L. Peckii* Burlingham, 1908. Mem. Torr. Bot. Club, XIV, 76. In silvis. America bor.
- L. speciosa* Burlingham, 1908. Mem. Torr. Bot. Club, XIV, 34. In silvis. America bor.
- Lactarius Hibbardae* Peck, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 2. Ad terr. Massachusetts.
- L. tricolor* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- Laestadia Coccocarpiæ* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 10. In thall. *Coccocarpiæ Guyanae*. Chile.
- Laschia gemma* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Naturw. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 11. Ad ram. Brasilia.
- Lasiobelonium aquilinellum* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 32. In frondib. *Pteridii aquilini*. Brasilia.
- Lasiodiplodia Thomasiana* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 568. In fol. *Heptapleuri Barteri*. Ins. S. Thomé.
- Lasiosphaeria subambigua* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 23. Ad trunc. *Palmae*. Brasilia.
- Lecanidium paulistanum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 31. Ad ram. Brasilia.
- Lembosia Dipteroearpi* P. Henn. 1908. Hedw. XLVII, 261. In fol. *Dipteroearpi grandiflori*. Philippinen.
- Lentinus baguirmiensis* Pat. et Har. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 14. Ad terr. Africa.
- Lentomita brasiliensis* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 24. Ad lign. Brasilia.
- Lenzites Clemensiae* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 416. Ad trunc. Philippinen.
- L. Earlei* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, 128. Jamaika.

- Leuzites submurina* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 416. Ad trunc. Philippinen.
- Leotia Bataillcana* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 47. Ad terr. Jura
- Lepiota Boudieri* Guéguen, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 131. In calidariis. Gallia.
- L. mauritiana* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 27. Ad terr. Mauritius.
- Leptonia abnormis* Peck, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 2. Ad terr. Massachusetts.
- Leptopezia mindanaoensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 262. In Corticio ad ram. emort. Philippinen.
- Leptosphaeria Matiaiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 107. In fol. *Matiaiae paraënsis*. Pará.
- L. Thorae* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 210. In fol. *Ranunculi Thorae*. Carinthia.
- L. typharum* (Desm.) Karst. subspec. *papyrogena* Sacc. Annal. Mycol., VI, 558. Ad charta. Gallia.
- L. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 126. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Leptostromella Hirtellae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 270. In fol. *Hirtellae americanae*. Amazonas.
- Leptothyrella Chrysobalani* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 114. In fol. *Chrysobalani Icaco*. Pará.
- L. Oenocarpī* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 114. In fol. *Oenocarpī* spec. Pará.
- Leptothyrium Astrocaryi* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 113. In fol. *Astrocaryi rostrati*. Pará.
- L. Bactridis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 114. In fol. *Bactridis* spec. Pará.
- L. cantarivense* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 15. In fol. *Mikaniae* spec. Brasilia.
- L. glomeratum* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 12. In fol. *Cionandrae glomeratae*. Guadeloupe.
- L. microstomum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 39. In fol. *Lawraceae* spec. Brasilia.
- Leucoporus dictyoporus* Pat. 1908. Bull. Soc. Bot. Fr., XXIV, 3. Ad trunc Guadeloupe.
- Libertella prunicola* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 59. In ram. *Pruni* spec. Ithaca, N. Y.
- Limacinia melioides* (Pat.) Sacc. var. *eugeniicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 16. In fol. *Eugeniae* spec. Brasilia.
- Limacium corticola* Feltg. 1908. Vorstud. Pilz-Flora Grossherzogt. Luxemburg, II, p. 108. Ad ram. *Fagi silvaticae*. Luxemburgia.
- L. discolor* Feltg. 1908. Vorstud. Pilz-Flora Grossherzogt. Luxemburg, II, p. 109. In silvis. Luxemburgia.
- Lizonia stromatica* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 323. In fol. *Saxifragae*. Tirolia.
- Lonchospermella tetraspora* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 37. In fol. coriac. Brasilia.
- Lycopodon Bubákii* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 46. In pratis paludosis. Montenegro.



- Lycopodon lignicolum* Masee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. Selangor, Ind. or.
- Macrophoma Coronillae-Emeri* Neger, 1908. Ber. D. Bot. Ges., XXVIa. In gallis ad *Coronillae Emeri*. Germania.
- M. paulistana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 34. In ram. *Melastomaceae* spec. Brasilia.
- Macroplodiella** Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 134. (*Sphaeropsidaceae*.)
- M. maticola* Speg. 1908. l. c., p. 134. Ad ramos. Argentina.
- Macrosporium Cirsii* Lindau, 1908. Krypt. Flora, Hyphomycetes, Abt. IX, 250. In fol. *Cirsii arvensis*. Jutlandia.
- M. Dictamni* Lindau, 1908. Krypt. Flora, Hyphomycetes, Abt. IX, 244. In caul. *Dictamni albi*. Thuringia.
- M. leguminis Phaseoli* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 19. In legum. *Phaseoli lunati*. S. Paulo.
- M. Sparganii* Lindau, 1908. Krypt. Flora, Hyphomycetes, Abt. IX, 230. In fol. *Sparganii ramosi*. Ins. Föhr.
- M. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 138. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Mairella** Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 145. (*Perisporiaceae*.)
- M. maculans* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 146. In fol. *Compositae* spec. Brasilia.
- Marasmius Schiffneri* Bres. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 15. Ad ram. Brasilia.
- Marsonia Matteiana* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 557. In fol. *Quercus Roboris*. Italia.
- Massariella palmarum* Maffei, 1907. Atti Ist. Bot. Pavia, 2. ser., XII. In fol. *Phoenixis, Coccoes*. Italia.
- M. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 123. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Megalonectria madagascariensis* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 29. Ad cort. Madagaskar.
- M. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 129. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Melanconium hysterioides* P. Henn. 1907. In De Wildeman, Mission Ém. Laurent, Fasc. IV, 363. In culm. *Bambusae* spec. Congo.
- Melanomma Caesalpiniae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 107. In ram. *Caesalpiniae ccarensis*. Pará.
- M. mate* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 126. In trunc. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- M. Xylariae* v. Höhn, 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 24. In stromat. *Xylariae polymorphae*. Brasilia.
- Melanopsamma yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 121. In trunc. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Meliola acamptinga* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 15. In fol. coriac. Brasilia.
- M. dracaenicola* Pat. et Har. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 14. In fol. *Dracaenae* spec. Congo.
- M. glabriuscula* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 15. In fol. coriac. (*Photiniae?*). Brasilia.
- M. polytricha* K. et C. var. *flexuosisetata* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 16. In fol. *Schini* spec. Brasilia.

- Meliola yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 115. In fol. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Melophia Eugeniae* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 20. In fol. *Eugeniae* spec. Insel St. Thomas. (India occid.)
- Merrilliopectis** P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 261. (*Hysteriaceae*)
- M. Calami* P. Henn. 1908. l. c., p. 262. In trunc. *Calami* spec. Philippinen.
- Merulius chlorinus* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 5. In hymen. *Poly-poreis*. Nova Caledonia.
- Metasphaeria aquatica* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 10. In thall. *Lemancae* spec. Jura.
- M. male* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 126. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- M. paulistana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 23. In fol. coriac. Brasilia.
- M. sepalorum* Lind et Vleugel, 1908. Svensk Bot. Tidskr., Bd. 2, Heft 4, p. 369. In sepalis *Junci filiformis*. Suecia.
- M. Usteri* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 23. In fol. *Sacchari officinarum*. Brasilia.
- Microdiplodia Thalictri* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 566. In caul. *Thalictri* spec. Amer. bor.
- Microglossum longisporum* Durand, 1908. Annal. Mycol., VI, 409. Ad terr. in silv. America bor.
- Micropeltis albo-ostiolata* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 268. In fol. *Myrtaceae* spec. Amazonas.
- M. Hirtellae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 269. In fol. *Hirtellae amazonicae*. Amazonas.
- M. Wettsteinii* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 17. In fol. *Anemones Wettsteinii*. Brasilia.
- Microphyma graminicola* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 33. In fol. *Chusqueae* spec. Brasilia.
- Microporus flabelliformis* (Kl.) var. *crenato-lobatus* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 4. Ad trunc. Nova Caledonia.
- Microsphaera Alni* (Wallr.) var. *pseudo-Lonicerae* Salm. 1908. Annal. Mycol., VI, 4. In fol. *Sabiae japonicae*. Japonia.
- M. Alni* (Wallr.) var. *Yamadei* Salm, 1908. Annal. Mycol., VI, p. 3. In fol. *Hoveniae dulcis*, *Juglandis Sieboldianae*. Japonia.
- Microthyrium Alsodeiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 109. In fol. *Alsodeiae* spec. Pará.
- M. applanatum* Rehm, 1908. Ascom. exs., no. 1774; Annal. Mycol., VI, 122. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- M. disjunctum* Rehm, 1908. Ascom. exs., no. 1775; Annal. Mycol., VI, 123. In fol. *Solani* spec. Brasilia.
- M. Lauraceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 109. In fol. *Lauraceae* spec. Pará.
- M. Laurentii* P. Henn. 1906. In De Wildeman, Mission É. Laurent, Fasc. III, 317. In fol. *Coffeae* spec. Congo.
- M. leopoldvilleanum* P. Henn. 1906. In De Wildeman, Mission É. Laurent, Fasc. III, 317. In fol. *Coffeae* spec. Congo.
- M. mbelense* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér., II, Fasc. III, 227. In foliis. Congo.

- Miyoshia** Kaw. 1907. Journ. Coll. Sc. Imper. Univ. Tokyo, XXIII. (*Pyrenomycet.*)
- M. fusispora* Kaw. 1907. l. c. In fol. *Arundinariae Navilivae*. Japonia.
- Mollisia allantoidea* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 483. In caul. *Tanacetii vulgaris*. Marchia.
- M. lignicola* Phill. var. *viticola* P. Henn. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 133. In ram. *Vitis viniferae*. Marchia.
- Mollisiopsis** Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 315. (*Discomycet.*)
- M. subcinerea* Rehm, 1908. l. c., p. 315. Ad caul. *Thalictri* spec. Amer. bor.
- Monilia Amelanchieris* Reade, 1908. Annal. Mycol., VI, 114. In fruct. *Amelanchieris canadensis*, *Botryapii*. Amer. bor.
- M. Arnoldi* Mangin et Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 164. In caryops. *Triticii sativi*. Algeria.
- M. Corni* Reade, 1908. Annal. Mycol., VI, 113. In fol. *Corni circumotae*. Amer. bor.
- M. Polycodii* Reade, 1908. Annal. Mycol., VI, 110. In ram. *Polycodii staminei*. Amer. bor.
- M. Seaveri* Reade, 1908. Annal. Mycol., VI, 112. In fol. *Pruni serotinae*. Amer. bor.
- M. Vaccinii-corymbosi* Reade, 1908. Annal. Mycol., VI, 109. In ram. *Vaccinii corymbosi*. Amer. bor.
- Moniliopsis** Ruhl. 1908. Arb. Kais. Biol. Anst. Land- u. Forstw., VI, Heft 1, p. 76. (*Hyphomycet.*)
- M. Aderholdii* Ruhl. 1908. l. c., p. 76. In calidariis. Germania.
- Mucor dimorphosporus* Lendner, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 78. Helvetia.
- M. generensis* Lendner, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 79. Helvetia.
- M. lamprosporus* Lendner, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 78. Helvetia.
- M. lausannensis* Lendner, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 79. In pileis. *Agaricaceis*. Helvetia.
- M. spinosceus* Lendner, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 79. In nucis. Brasilia.
- Mycena chlorocephala* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 9. Ad terr. Nova Caledonia.
- M. cuspidata* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- Mycosphaerella carinthiaca* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 210. In fol. *Trifolii medii*. Carinthia.
- M. Columbi* Rehm, 1908. Ascom. exs., no. 1764; Annal. Mycol., VI, 120. In fol. *Plantaginis Rugelii*. Ohio.
- M. Magnusiana* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 209. In fol. *Astragali alpini*. Tirolia.
- M. persica* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 529. In caul. *Morierae stenopterae*. Persia.
- M. striatiformans* Cobb, 1906. Exp. Stat. Hawaiian Sugar Plant. Assoc. Bull., V, 208. Hawai.
- Myiocopron Stigmatostalyeis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 11. In pseudo-bulbis *Stigmatostalyeis radicans*. S. Paulo.
- M. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 130. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Myriangium Cinchonae* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 325. In cort. *Cinchonae regiae*. India or.

- Myriangiium Citri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 13. In fol. *Citri nobilis*.  
Brasilien.
- Myrothecium advena* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 560. In fol. *Coffeae arabicae*.  
Gallien.
- Myxococcus javanensis* Kruyff, 1908. Centralbl. f. Bakter., 2. Abt., XXI, 386.  
Java.
- Myxosporella Populi* Jaap, 1908. Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein, XIV,  
30. In ram. *Populi albae*. Insel Föhr.
- Myrosporium corticolum* Edgert. 1908. Annal. Mycol., VI, 51. In cort. *Piri*  
*communis, Mali*. Amer. bor.
- M. depressum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 556. In ram. *Syringae vulgaris*.  
Amer. bor.
- M. longisporum* Edgert. 1908. Annal. Mycol., VI, 53. In ram. *Liriodendri tulipiferae*.  
Amer. bor.
- M. necans* Peck, 1908. Bull. 122 N. York Stat. Mus., 160. In cort. *Pruni virginianae*.  
Amer. bor.
- Naemacyclus penegalensis* Rehm, 1908. Verh. Bot. Ver. Provinz Brandbg., I, 34.  
In fol. *Arctostaphyli urae-ursi*. Tirolia austr.
- N. Styracis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 8. In fol. *Styracis*. Brasilien.
- Nacmospora Castaneae* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 47. In capsulis *Castaneae vescae*.  
Germanien.
- Napicladium rufescens* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 44. In fol. *Eugeniae*  
spec. Brasilien.
- N. testaceum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 44. In fol. coriac.  
Brasilien.
- Nectria Bakeri* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 319. In fol. *Cassiae Hoffmanns-eggii*.  
Brasilien.
- N. bogoriensis* Bernard, 1907. Bull. Dép. Agric. Néerland., XI, 45. In ram.  
*Vanillae* spec. Java.
- N. Cainitonis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 104. In cort. *Lucumae Cainitonis*.  
Pará.
- N. calonectricola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 105. Paras. in *Calonectria* in  
ram. *Hibisci schizopetali*. Pará.
- N. cinnabarina* var. *jaraguensis* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad.  
Wiss. Wien, LXXXIII, 18. Ad cort. Brasilien.
- N. Citri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 104. In cort. *Citri Aurantii*. Pará.
- N. granmicospora* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 11. Ad ram. Ins.  
St. Thomas. (India occid.)
- N. Huberiana* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 104. In fruct. *Theobromae longiflorae*.  
Pará.
- N. imperspicua* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien,  
LXXXIII, 18. In fol. *Panici pilosi*. Brasilien.
- N. lunulata* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien,  
LXXXIII, 19. In fol. *Smilacis* spec. Brasilien.
- N. Placenta* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien,  
LXXXIII, 19. In cort. Brasilien.
- N. sakanensis* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 28. Ad cort.  
Madagaskar.
- N. setosa* Ferd. et Wgl. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 11. In vag. *Musae* spec.  
Ins. St. Thomas. (India occid.)

- Nectria sphaericiola* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 128. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- N. subbotryosa* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 20. In cort. Brasilia.
- N. Theobromae* Massee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. In cort. *Theobromae*. India occid.
- Ncohenningia brasiliensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 102. In fol. *Monsterae* spec. Pará.
- Neopatella** Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 530. (*Excipulaceae*.)
- N. Straussiana* Sacc. 1908. l. c., p. 530. In caul. *Dianthi scoparii*. Persia.
- Neoskofitzia terminalum* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 14. Java.
- Neotiella sericeo-villosa* Rehm, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 6. Guatemala.
- Niptera Gaduae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 270. In ram. *Gaduae* spec. Amazonas.
- N. Muelleri-Argoviani* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 324. In fol. *Quercus Ilicis*. Gallia.
- Nolanea coelestina* Fr. var. *violacea* Kauff. 1908. X. Rep. Michigan. Acad. Se. Michigan.
- N. suaveolens* Peck, 1908. Bull. 122 N. York Stat. Mus., 159. In silvis. Amer. bor.
- Nummularia asarcodes* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 349. Ad trunc. Brasilia.
- N. Bulliardi* Tul. var. *stenosperma* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 530. Brasilia.
- N. cincta* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 15. Ad ram. cortic. Ins. Hispaniola et St. Jan. (India occid.)
- N. Clypeus* (Schw.) Cke. var. *macrospora* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 349. Ad trunc. Brasilia.
- N. commixta* Rehm var. *applanata* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 350. Ad lign. Brasilia.
- N. divergens* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 349. Ad trunc. Brasilia.
- N. dura* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 15. Ad lign. cortic. Ins St. Croix et St. Thomas (India occid.)
- N. Fockelia* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 350. Ad cort. Brasilia.
- N. maculata* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 348. Ad lign. Brasilia.
- N. punctato-brunnea* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 348. Ad lign. Brasilia.
- N. sinuosa* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 349. Ad lign. Brasilia.
- N. viridis* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 350. Ad lign. Brasilia.
- Ochropora Nambuana* (P. Henn.) Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 228. (syn. *Coleosporium Nambuenum* P. Henn.)
- Odontia palumbina* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 10. Ad trunc. Brasilia.
- Oidium macrosporum* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 230. In fol. *Leguminosae* spec. Congo.
- O. Manihotis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 230. In fol. *Manihotis* spec. Congo.
- Ombrophila hirtella* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 314. Ad trunc. Amer. bor., Illinois.
- O. tamseliana* P. Henn. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L. 133. In fol. *Betulae*. Marchia.

- Omphalia pseudodirecta* W. G. Sm. 1908. Syn. Brit. Basidiomycet., 88. Ad con.  
*Encephalarti* spec. Britannia.
- Oospora Dothideae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 17. In *Dothideae Machaerii*.  
S. Paulo.
- O. lingualis* Guéguen, 1908. Compt. rend., CXLVI, 994. In lingua. Gallia.
- O. mycetomi* Nic. et Pinoy, 1907. Compt. rend., CXLIV, 397. Gallia.
- Ophiobolus cantareivensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 10. In ligno putrido.  
Brasilien.
- O. hypophyllus* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 317. In fol. *Solanaceae* spec.  
Brasilia.
- O. Livistonae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 257. In petiolis *Livistonae* spec.  
Philippinen.
- O. Nipae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVI, 257. In petiolis *Nipae fruticantis*.  
Philippinen.
- O. paraënsis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 108. In trunc. *Caricae Papayae*,  
*Heckeriae peltatae*. Pará.
- Ophiochaeta lignicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 108. Ad lign. Pará.
- Ophiomeliola Usteri* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 17. In fol. *Eugeniae*  
spec. Brasilia.
- Orbilia brevisca* P. Henn. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L. 132. Ad  
lign. Marchia.
- O. crenulato-lobata* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien,  
LXXXIII, 31. In cort. Brasilia.
- Othiella Schiffneri* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien,  
LXXXIII, 25. In fol. Brasilia.
- Ocularia minutissima* Syd. 1908. Mycoth. germ., no. 732; Annal. Mycol., VI,  
481. In fol. *Hyperici quadranguli*. Riesengebirge.
- Oxydothis insignis* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 26. In fol. *Eugeniae*  
spec. Brasilia.
- Paraneotria Wildemaniana* P. Henn. 1906. In De Wildeman, Mission É. Laurent,  
Fasc. III, 316. In fol. *Coffeae* spec. Congo.
- Parmularia dimorphospora* Maire, 1908. Annal. Mycol., VI, 149. In fol. *Myrtaceae*  
spec. Brasilia.
- P. Hymenolepidis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVI, 261. In fol. *Hymenolepidis*  
*spicatae*. Philippinen.
- Parodiella kwangensis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III,  
225. In fol. arboris. Congo.
- Patellina Citri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 116. In cort. *Citri Awaritii*.  
Pará.
- Peltistromella** v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien,  
LXXXIII, 35. (*Sphaeropsidae*.)
- P. brasiliensis* v. Höhn. 1907. l. c., p. 35. In fol. Brasilia.
- Peniophora Caesalpiniae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 101. In ram. *Caesalpiniae cearensis*. Pará.
- P. candida* (Pers.) Lyman, 1907. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XXXIII. (syn.  
*Aegerita candida* Pers.)
- P. coccinea* v. Höhn. et Litsch. 1908. Wiesner-Festschrift, 72. Ad ram. *Fagi silvaticae*.  
Bohemia.
- P. farinosa* (Bres.) v. H. et L. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII,  
Abt. 1, p. 1095. (syn. *Kneiffia farinosa* Bres.)

- Peniophora subarellana* P. Henn. 1908. In Voeltzkow. Reise Ostafrika, III, 17. Ad lign. Madagaskar.
- P. sublaevis* (Bres.) v. H. et L. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1088. (syn. *Corticium sublaeve* Bres.)
- Penzigia Arntzenii* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 346. Ad ram. Brasilia.
- P. seriata* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 347. Ad cort. Brasilia.
- P. sessilis* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 347. Ad lign. Brasilia.
- Perisporium Lantanae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 5. In fol. *Lantanae* spec. S. Paulo.
- Peroneotypella corynostomoides* Rehm. 1908. Ascom. ess. no. 1760; Annal. Mycol., VI, 119. Ad ramis. Brasilia.
- Pestalozzia Byrsonimae* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 36. In fol. *Byrsonimae* spec. Brasilia.
- P. Callophylli* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 17. In fol. *Callophylli* spec. Brasilia.
- P. congensis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 229. In fol. *Parinari* spec. Congo.
- P. Coptospermae* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 32. In fol. *Coptospermae nigrescentis*. Madagaskar.
- P. elastica* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 16. In fol. *Fici elasticae*. Brasilia.
- P. Evansii* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 273. In fol. *Eugeniae cordatae*. Transvaal.
- P. funerea* Desm. subsec. *eusora* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 568. In fol. *Heptapleuri Barteri*. Ins. S. Thomé.
- P. Sapotae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 17. In fol. *Achras Sapotae*. S. Paulo.
- P. sonsensis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 229. In fol. *Ceratoniae* spec. Congo.
- P. versicolor* Speg. var. *vagans* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 42. In fol. Brasilia.
- Pezizella lanceolato-paraphysata* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 316. In caul. *Spiraeae filipendulae*. Amer. bor.
- Phacidium Parinari* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 13. In fol. *Parinari* spec. Brasilia.
- Phaeangium Vogeli* P. Henn. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 132. Ad trunc. *Aceris*. Marchia.
- Phaeobotryosphaeria* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 120. (*Pyrenomyces*.)
- P. yerbae* Speg. 1908. l. c., p. 121. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Phaeomarsia* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 138. (*Deuteromyces*.)
- P. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 138. In fol. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Phaeoseptoria Papayae* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 39. In fol. *Caricae Papayae*. Bavaria.
- Phleospora borealis* Lind et Vleugel, 1908. Svensk Bot. Tidsskr., Bd. 2, Heft 4, p. 383. In fol. *Alni incanae*. Suecia.
- Pholiota duroides* Peck. 1908. Bull. 122 N. York Stat. Mus., 159. In silvis. Amer. bor.
- P. paulensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 4. Ad terr. S. Paulo.
- Phoma ambiens* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 530. In petiol. et caul. *Prangi ulopterae*. Persia.

- Phoma Anthurii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 111. In caul. *Anthurii* spec. Pará.
- P. Armeriae* Jaap, 1908. Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein, XIV, 28. In caul. *Armeriae vulgaris*. Ins. Föhr.
- P. Bonanseana* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 567. In caul. *Cerei geometrizantis*. Mexiko.
- P. Comari* Jaap, 1908. Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein, XIV, 28. In caul. *Comari palustris*. Ins. Röm.
- P. frigida* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 561. In ram. *Populi Tremulae*. Marchia.
- P. glumicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 36. In glum. *Oryzae sativae*. Brasilia.
- P. Heckeriae* P. Henn. 1908. Hedw. XLVIII, 111. In caul. *Heckeriae peltatae*. Pará.
- P. ligustrina* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 565. In ram. *Ligustri Ibotae*. Amer. bor.
- P. matecola* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 133. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- P. Murrayae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 111. In ram. *Murrayae exoticae*. Pará.
- P. persicifolia* Speg. 1908. Crónica Agrícola, II, 37. In ram. *Persicae*. Argentina.
- P. Psidii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 14. In fruct. *Psidii* spec. S. Paulo.
- P. roseo-nigra* Nads. et Sulim. 1908. Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersb., VIII. Rossia.
- P. Suaedae* Jaap, 1908. Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein, XIV, 27. In caul. *Suaedae maritimae*. Ins. Amrum.
- P. Terminaliae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 14. In fruct. *Terminaliae Catappae*. Brasilia.
- P. Usteriana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 36. In fol. *Oryzae sativae*. Brasilia.
- P. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 133. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Phragmidium Nambuanum* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 227. In fol. *Rubi occidentalis* var. *japonici*. Japonia.
- P. perforans* (Dietr.) Liro, 1908. Ured. Fennicae, 580. (syn. *Ph. Rubi-saxatilis* Liro.)
- P. Rosae-acicularis* Liro, 1908. Ured. Fennicae, 428. In fol. *Rosae acicularis*. Fennia.
- P. Rubi* (Pers.) Wint. var. *candicans* Vleugel, 1908. Svensk Bot. Tidsskr., II, 136. In fol. *Rubi thyrsoides*, *candicans*. Suecia, Norwegia, Germania.
- P. Rubi-saxatilis* Liro, 1908. Ured. Fennicae, 421. In fol. *Rubi saxatilis*. Fennia.
- P. saxatile* Vleugel, 1908. Svensk Bot. Tidsskr., II, 137. In fol. *Rubi saxatilis*, *castorei*. Bohemia, Suecia, Fennia.
- Phragmotrichum Flageoletianum* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 560. In ram. *Carpini Betuli*. Gallia.
- Phyllachora Aberiae* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 272. In fol. *Aberiae caffrae*. Transvaal.



- P. Ardisiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 254. In fol. *Ardisiae Candolleanae*. Philippinen.
- P. Bakeriana* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 106. In fol. *Cassiae Hoffmanns-eggiana*. Pará.
- P. bokensis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 226. In fol. *Panic* spec. Congo.
- P. Cannabis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 8. In caul. *Cannabis sativae*. S. Paulo.
- P. Canarii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 254. In fol. *Canarii luzonici*. Philippinen.
- P. conspicua* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 19. In fol. *Jacquiniae armillaris*. Ins. St. Jan. (India occid.).
- P. curvulispora* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 7. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- P. Dawei* Masee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. In fol. *Fici* spec. Uganda.
- P. Erythroxyli* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 318. In fol. *Erythroxyli suberosi*. Brasilia.
- P. Fici-minahassae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 254. In fol. *Fici minahassae* Philippinen.
- P. Goepertiae* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 535. In fol. *Goepertiae hirsutae*. Brasilia.
- P. Guazumae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 7. In fol. *Guazumae ulmifoliae*. Brasilia.
- P. heterospora* P. Henn. 1907. In De Wildeman, Mission Ém. Laurent, Fasc. IV, 362. In fol. *Panic maxim*. Congo.
- P. Ingae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 8. In fol. *Ingae* spec. Brasilia.
- P. ipiranga* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 24. In fol. *Eugeniae* spec. Brasilia.
- P. Jacquiniae* Rehm, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 4. In fol. *Jacquiniae awantiacae*. Guatemala.
- P. luzonensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 255. In fol. *Millettie Merrilli*. Philippinen.
- P. Macarangae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 254. In fol. *Macarangae* spec. Philippinen.
- P. Parkiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 255. In fol. *Parkiae Roxburghii* Philippinen.
- P. parcula* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 24. In fol. *Lauraceae* spec. Brasilia.
- P. paspalicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 106. In fol. *Paspali* spec. Pará.
- P. peribebuensis* Speg. var. *brachycarpa* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 25. In fol. *Melastomaceae* spec. Brasilia.
- P. Petitmenginii* Maire, 1908. Annal. Mycol., VI, 150. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- P. Pongamiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 255. In fol. *Pongamiae glabrae*. Philippinen.
- P. Rhopalae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 7. In fol. *Rhopalae brasiliensis*. Brasilia.
- P. Usteriana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 25. In fol. coriac. Brasilia.
- P. vernicosa* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 26. In fol. coriac. Brasilia.
- P. vernicosa* Speg. var. *papulosa* Speg., l. c., p. 26. In fol. coriac. Brasilia.

- Phyllosticta Abutilonis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 13. In fol. *Abutilonis* spec. S. Paulo.
- P. Acoridii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 262. In fol. *Acoridii* spec. Philippinen.
- P. adeloica* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 32. In fol. coriac. Brasilia.
- P. agnostoica* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 32. In fol. *Cedrelae* (?) spec. Brasilia.
- P. albomaculans* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 354. In fol. *Pruni Padi*. Bohemia.
- P. aporoica* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 32. In fol. arboris. Brasilia.
- P. Balsaminae* Voglino 1908. Annali R. Accad. d'Agricoltura, Torino L, p. 260. In fol. *Balsaminae hortensis*. Piemont.
- P. Begoniae* (P. Brun. 1890) Voglino emend. 1908. Annali R. Accad. d'Agricoltura, Torino L, p. 241. In fol. *Begoniae* spec. Italien.
- P. capitalensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 13. In fol. *Stanhopeae* spec. Brasilia.
- P. Crini* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 555. In fol. *Crini* spec. Italia.
- P. Derridis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 228. In fol. *Derridis* spec. Congo.
- P. domestica* Vogl. 1908. Atti Accad. Sc. Torino, XLIII, 3. (syn. *P. Pruni-domesticae* Vogl.)
- P. Dracaenae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 111. In fol. *Dracaenae* spec. Pará.
- P. Galeboldi* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 484. In fol. *Galeboldi lutei*. Saxonia.
- P. Garrettii* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 484. In fol. *Senecionis disparis* Utah.
- P. heterospora* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 33. In fol. Brasilia.
- P. humerispora* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 33. In fol. (*Cestri* ?) Brasilia.
- P. Ischnosiphonis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 111. In fol. *Ischnosiphonis arumae*. Pará.
- P. iserana* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 354. In fol. *Salicis fragilis*. Bohemia.
- P. leptosperma* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 33. In fol. coriac. Brasilia.
- P. Lucumae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 110. In fol. *Lucumae Rivicoae*. Pará.
- P. Malkoffii* Bubák. 1908. Annal. Mycol., VI, 24. In fol. *Gossypii herbacei*. Bulgaria.
- P. mate* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 134. In fol. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- P. Millettiae* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 227. In fol. *Millettiae* spec. Congo.
- P. montana* Vogl. 1908. Atti Accad. Sc. Torino, XLIII, 4. (syn. *Pl. Ribis-rubri* Vogl.)
- P. Odinae* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 273. In fol. *Oдинаe discoloris*. Transvaal.
- P. paraënsis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 110. In fol. *Palmae* spec. Pará.
- P. Paratropiae* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 554. In fol. *Paratropiae rotundifoliae*. Italia.

- Phyllosticta paulensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 14. In fol. *Myrtaceae* spec. S. Paulo.
- P. Psychotriae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 14. In fol. *Psychotriae* spec. Brasilia.
- P. ramicola* Petch, 1908. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII. In ram. *Heveae brasiliensis*. India or.
- P. Rutaceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 13. In fol. *Rutaceae* spec. Brasilia.
- P. Trigoniae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 13. In fol. *Trigoniae* spec. S. Paulo.
- P. Usteri* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 34. In fol. *Coffeae arabicae*. Brasilia.
- P. Wandae* Nmki. 1908. Kosmos, XXXIII, 329. In fol. *Dipsaci silvestris*. Galicia.
- P. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 133. In fol. *Hicis paraguayensis*. Argentina.
- Phytalospora Astrocaryi* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 107. In fol. *Astrocaryi rostrati*. Pará.
- P. atroinquinans* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 317. In fol. *Papilionaceae* spec. Brasilia.
- P. congensis* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 226. In fol. *Millettiae* spec. Congo.
- P. Diapensiae* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 323. In fol. *Diapensiae lapponicae*. Lapponia.
- P. Kellermanii* Rehm, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 5. In fol. *Stillingiae acutifoliae*. Guatemala.
- P. Machaerii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 9. In fol. *Machaerii lanati*. S. Paulo.
- P. melastomicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 18. In fol. *Melastomaceae* spec. Brasilia.
- P. pellodensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 9. In fol. *Melastomaceae* spec. Brasilia.
- P. Phaseoli* P. Henn. var. *guatemalense* Rehm, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 4. In foliis. Guatemala.
- P. Ramosii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 257. In fol. *Derridis* spec. Philippinen.
- P. solanicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 9. In fol. *Solani* spec. S. Paulo.
- P. Tibouchinae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 9. In fol. *Tibouchinae* spec. Brasilia.
- Physarum virescens* Ditm. var. *alpinum* Lister, 1908. Journ. of Bot., XLVI, 216. In fol. *Sieversiae montanae*. Helvetia.
- Pistillaria Batesii* Peck, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 3. In caul. *Callirrhoeae involucretae*. Nebraska.
- Placosphaeria Merrillii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 263. In fol. *Derridis* spec. Philippinen.
- P. pustuliformis* Maire, 1908. Annal. Mycol., VI, 151. In fol. *Lauraceae* spec. Brasilia.
- P. Tiglii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 263. In fol. *Crotonis Tiglii*. Philippinen.
- Pleioapatella* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 314. (*Discomycet.*)
- P. Harperi* Rehm, 1908. l. c., p. 315. Ad cort. Amer. bor.

- Pleospora persica* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 18. In caul. *Diplotaeniae cachrydifoliae*. Persia.
- Pleurotus elongatipes* Peck, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 1. Ad trunc. Amer. borealis.
- P. Puttemansii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 4. Ad trunc. S. Paulo.
- P. subsepticus* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 27. Ad ram. et fol. Mauritius.
- Polysporidium** Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 528. (*Perisporiaceae*.)
- P. Bornmülleri* Syd. 1908. l. c., p. 528. In caul. *Dianthi orientalis*. Persia.
- Polystictus cuticularis* Lloyd, 1908. Mycol. Notes, Febr. 1908, p. 12. Massachusetts.
- P. Turbo* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 22. Ad ram. Madagaskar.
- Poria avellanca* Bres. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 14. Ad lign. Brasilia.
- P. cinereo-umbrina* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 19. Ad lign. Comoren.
- P. mucida* Pers. var. *irpicoides* Jaap, 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 45. Ad trunc. *Quercus Roboris*. Marchia.
- P. pseudo-sinuosa* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 20. Ad cortic. Madagaskar.
- P. Voeltzkowii* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 19. Ad ramis. Madagaskar.
- Protomyces (?) persicifilus* Spieg. 1908. Crónica Agrícola, II, 39. In ram. *Persicae*. Argentina.
- Protomycesp. Crepidis* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 204. In fol. *Crepidis incarnatae*. Tirolia.
- Pseudobalsamia** Ed. Fisch. 1908. Bot. Zeitg., XLVI, 154. (*Tuberaceae*.)
- Pseudocenangium septatum* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 219. In acub. *Pinii montanae*. Carinthia.
- Pseudodiplodia Xylariae* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 21. Ad clavulas *Xylariae* spec. Ins. St. Jan. (India occid.).
- Pseudofavolus auriculatus* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 4. Ad ram. Louisiana.
- Pseudogaster** v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 38. (*Hyphomycet.*)
- P. singularis* v. Höhn. 1907. l. c. p. 38. In cort. Brasilia.
- Pseudographis intermedia* Rehm. 1908. Annal. Mycol., VI, 313. Ad cort. Amer. borealis.
- Pseudohelotium ammoïdes* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 564. In cort. *Carpini*. Amer. bor.
- Pseudopatellina** v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 40. (*Nectrioidae*.)
- P. conigena* (Niessl) v. Höhn. 1908. l. c., p. 41. (syn. *Dacrymyces conigenus* Niessl.)
- Psilocybe Sellae* Bres. et Mattir. 1908. Ann. di Bot., VII, 145. In silvis. Ruwenzori.
- Puccinia Amphistelmae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 267. In ramulis *Amphistelmae* spec. Bahia.

- Puccinia Anemopaegmatis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 2. In fol. *Anemopaegmatis prostrati*. S. Paulo.
- P. Baemleriana* Bubák, 1908. Annal. Mycol., VI, 23. In fol. *Anthemidis tinctoriae*. Hungaria.
- P. chaerophyllina* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 17. In fol. *Chaerophylli macropodi*. Persia.
- P. concolor* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 482. In fol. *Lepistemonis owariensis*. Africa orient. germ.
- P. Centaureae-vallesiaceae* Hasler, 1908. Centrbl. f. Bakter., 2. Abt., XXI, 511. In fol. *Centaureae vallesiaceae. rhenanae, albae*. Helvetia.
- P. Costi* (P. Henn.) Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 141. (syn. *Uromyces Dichorisanthrae* P. Henn., *U. Costi* P. Henn.) In fol. *Costi punili*. Brasilia.
- P. Crepidis-blattarioidis* Hasler, 1908. Centrbl. f. Bakter., 2. Abt., XXI, 510. In fol. *Crepidis blattarioidis, tectorum, alpestris, virentis*. Helvetia.
- P. Crepidis-grandiflorae* Hasler, 1908. Centrbl. f. Bakter., 2. Abt., XXI, 510. In fol. *Crepidis grandiflorae, tectorum, bellidifoliae, nicaeensis*. Helvetia.
- P. Crepidis-japonicae* (Lindr.) Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 226. (syn. *Uredo Crepidis japonicae* Lindr.) In fol. *Crepidis japonicae*. Japonia.
- P. Dactyloctenii* Pat. et Har. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 13. In fol. *Dactyloctenii aegyptiaci*. Afrika.
- P. deminata* Vleugel, 1908. Svensk Bot. Tidskr., Bd. 2, Heft 3, p. 318. In fol. et caul. *Galii uliginosi, palustris*. Suecia.
- P. Dissotidis* P. Henn. 1907. Ann. Musée Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 222. In fol. *Dissotidis*. Congo.
- P. distinguenda* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 482. In fol. *Chaerophylli macropodi*. Persia.
- P. Evansii* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 271. In fol. *Acalyphae* spec. Transvaal.
- P. Gesneracearum* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 96. In fol. *Gesneraceae* spec. Brasilia.
- P. Hibisci* P. Henn. 1907. Ann. Musée Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 222. In fol. *Hibisci rostellati*. Congo.
- P. Kusanoi* Diet. var. *azama* Kus. 1908. Bull. Coll. Agric. Tokyo Imper. Univ., VIII, 44. In fol. *Sasae (Bambusae) ramosae*. Japonia.
- P. Lactucae-debilis* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 225. In fol. *Lactucae debilis*. Japonia.
- P. lagoensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 267. In fol. *Oxyptali* spec. Brasilia.
- P. lippicola* Pat. et Har. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 13. In fol. *Lippiae adoensis*. Afrika.
- P. Merrillii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 251. In fol. *Smilacis vicariae*. Philippinen.
- P. oldenlandiicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 267. In caul. *Oldenlandiae herbaceae*. Bahía.
- P. paraënsis* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 96. In fol. *Gouaniae pyrifoliae*. Brasilia.
- P. Phrymae* (Halst.) Arth. 1908. Journ. of Mycol., XIV, 22. I. *Aecidium Phrymae* Halst. II, III. In fol. *Caricis longirostris*. Amer. bor.
- P. Phyllostachydis* Kus. 1908. Bull. Coll. Agric. Tokyo Imper. Univ., VIII, 38. In fol. *Phyllostachydis bambusoidis* et var. *aureae* et *Marliaceae*. Japonia.

- Puccinia Polygoni-alpini* Cruch. et Mayor, 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 245. In fol. *Polygoni alpini*. Helvetia.
- P. Raunkiaerii* Ferd. et Winge, 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 8. In caul., fol. et petiol. *Rivinae humilis*. Ins. St. Thomas (India occid.).
- P. Sasae* Kus. 1908. Bull. Coll. Agric. Tokyo Imper. Univ., VIII, 45. In fol. *Sasae borealis*. Japonia.
- P. Thesii-decurrentis* (P. Henn.) Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 225. (syn. *Uredo Thesii-decurrentis* P. Henn.)
- P. universalis* Arth. 1908. Journ. of Mycol., XIV, 21. I. In fol. *Artemisiae dracunculi*, *dracunculoidis*, *canadensis*, *frigidae*, *kansanae*. II, III. In fol. *Caricis stenophyllae*. Amer. bor.
- P. varians* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 224. In fol. *Cynodontis Dactyli*. Japonia.
- Pyrenochaeta Centaureae* Vogl. 1908. Boll. Soc. Agric. Ital., XIII, 460. In fol. *Centaureae candidissimae*. Italia.
- Pyrenophora pachyasca* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 529. In spinis *Astragali Raswendi*. Persia.
- Pyropolyporus Bakeri* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 104. Ad trunc. Wisconsin.
- P. Cedrelae* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 105. Ad trunc. *Cedrelae odoratae*. Jamaika.
- P. dependens* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 106. Ad trunc. Cuba.
- P. grenadensis* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 107. Ad trunc. Grenada.
- P. pseudosenex* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 107. Ad trunc. Nicaragua.
- P. Robinsoniae* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 108. Ad trunc. Jamaika.
- P. roseocinereus* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 104. Ad trunc. Cuba.
- P. subpectinatus* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 109. Ad trunc. Cuba.
- P. sublinteus* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 110. Ad trunc. Mexiko.
- P. subextensus* Murr. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 413. Ad trunc. Philippinen.
- P. tenuissimus* Murr. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 413. Ad trunc. Philippinen.
- P. texanus* Murr. 1908. N. Amer. Fl., IX, 2, p. 104. Ad trunc. *Juniperi*. Texas.
- P. tricolor* Murr. 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 413. Ad trunc. Philippinen.
- Ramularia Asteris-Tripolii* Jaap, 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 48. In fol. *Asteris Tripolii*. Holsatia.
- R. Lupini* Davis, 1907. Trans. Wiscons. Acad. Arts a. Sc., XV, 778. In fol. *Lupini*. Amer. bor.
- R. Narcissi* Chittenden, 1906. Gard. Chron., 3. ser., XXXIX, p. 277. In fol. *Narcissi poetici*. Britannia.
- R. Pimpinellae* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 215. In fol. *Pimpinellae magnae*. Carinthia.
- R. Scorzonerae* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 216. In fol. *Scorzonerae aristatae*. Tirolia.
- R. Smilacinae* Davis, 1907. Trans. Wiscons. Arts a. Sc., XV, 779. In fol. *Smilacinae*. Amer. bor.
- R. undulata* Bernard, 1907. Bull. Dép. Agric. Néerland., XI, 47. In fol. *Aglajae odoratae*, *Citri* spec. India or.

- Ravenelia bahiensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 267. In ram. *Mimosae remansoanae*. Bahía.
- R. Bakeriana* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 97. In fol. *Louhocarpi* spec. Brasilia.
- R. microspora* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 98. In fol. *Cassiae* spec. Brasilia.
- Readeriella** Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 484. (*Sphaeropsidae*)
- R. mirabilis* Syd. 1908. l. c., p. 484. In fol. *Eucalypti capitellatae*. Victoria.
- Rhabdospora Fragariae* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 59. In fol. *Fragariae vescae*. Ithaca, N. Y.
- R. persicifolia* Speg. 1908. Crónica Agrícola, II, 38. In ram. *Persicae*. Argentina.
- R. solanicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 113. In caul. *Solani* spec. Pará.
- R. Taraxaci-officinalis* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 59. In fol. *Taraxaci officinalis*. Ithaca, N. Y.
- Rhopographus (Rhopographella) Taquarae* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 318. In culm. *Guaduae Taquarae*. Brasilia.
- Rhynchophoromyces** Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 432. (*Laboulbeniaceae*)
- R. denticulatus* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 433. (syn. *Ceratomyces denticulatus* Thaxt.)
- R. elephantinus* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 433. (syn. *Ceratomyces elephantinus* Thaxt.)
- Rhynchosphaeria chaetosporioides* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 322. Ad lign. Bavaria.
- Rhynchostoma brasiliense* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 24. Ad lign. Brasilia.
- Rosellinia Bambusae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 256. In ram. *Bambusae* spec. Philippinen.
- R. Bresadolae* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 351. Ad lign. Brasilia.
- R. Bresadolae* var. *minor* Theiss. 1908. l. c., p. 351. Ad lign. Brasilia.
- R. Cocoës* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 256. In pedunculis *Cocoës nuciferae*. Philippinen.
- R. Desmazierii* (B. et Br.) Sacc. var. *acutispora* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 350. Ad lign. Brasilia.
- R. Desmodii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 10. In ram. *Desmodii leiocarpi*. S. Paulo.
- R. emergens* (B. et Br.) Sacc. var. *bambusicola* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 351. Ad culm. *Guaduae* spec. Brasilia.
- R. hyalospora* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 351. Ad lign. Brasilia.
- R. metachroa* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 16. Ad lign. Ins. St. Croix et St. San. (India occid.)
- R. nectrioides* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 324. Ad ram. *Crataegi sanguineae*. Rossia.
- R. perusensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 10. Ad lign. Brasilia.
- R. Pepo* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 9. In cort. *Hymeneae Courbaril*. Guadeloupe.
- R. similis* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 564. Ad trunc. Amer. bor.
- R. St. Cruciana* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 16. In petiol. *Cocoës nuciferae*. Ins. St. Croix. (India occid.)

- Rosellinia tricolor* Theiss. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 351. Ad lign. Brasilia.
- R. Victoriae* Syd. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 483. Ad trunc. ecorticat. Victoria.
- Roumegueria Ichnanthi* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVII, 256. In fol. *Ichnanthi* spec. Philippinen.
- Russula mitis* W. G. Sm. 1908. *Syn. Brit. Basidiomycet.*, 287. In silvis. Britannia.
- R. pseudopectinata* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, *Reise Ostafrika*, III, 26. Ad terr. in silv. Madagaskar.
- R. subfoetens* W. G. Sm. 1908. *Syn. Brit. Basidiomycet.*, 288. Ad terr. Britannia.
- Saccardinula Usteriana* Speg. 1908. *Rev. Mus. La Plata*, XV, 30. In fol. *Coffeae* Brasilia.
- Saccharomyces Carlsbergensis* Hansen, 1908. *Compt. rend. trav. Labor. Carlsberg*, VII, 3. livr. Dania.
- S. javanicus* Kruyff, 1908. *Centralbl. f. Bakter.*, 2. Abt., XXI, 618. Java.
- S. Monacensis* Hansen, 1908. *Compt. rend. trav. Labor. Carlsberg*, VII, 3. livr. Dania, Bavaria.
- Sarcosoma tetraspora* v. Höhn. 1907. *Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien*, LXXXIII, 32. Ad lign. Brasilia.
- S. Wettsteinii* v. Höhn. 1907. *Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien*, LXXXIII, 31. In trunc. Brasilia.
- Scirrhiä luzonensis* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVII, 256. In fol. *Bambusae* spec. Philippinen.
- Scleroderma leptopodium* Pat. et Har. 1908. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIV, 14. Ad terr. Afrika.
- Sclerotinia Amelanchieris* Reade, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 114. In fruct. *Amelanchieris canadensis*. *Botryapii*. Amer. bor.
- S. angustior* Reade, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 113. In fruct. *Pruni virginianae*. Amer. bor.
- S. Corni* Reade, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 113. In fol. *Corni circumatae*. Amer. bor.
- S. Polycodii* Reade, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 110. In fruct. *Polycodii staminei*. Amer. bor.
- S. Tiliae* Reade, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 114. In fruct. *Tiliae americanae*. Amer. bor.
- S. Vaccinii-corymbosi* Reade, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 109. In fruct. *Vaccinii corymbosi*. Amer. bor.
- S. vesicaria* Giesenh. 1907. *Ber. Bayer. Bot. Ges.*, XI, 163. In fruct. *Caricis vesicariae*. Bavaria.
- S. Wisconsinensis* Rehm, 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 317. In silvis. Amer. bor.
- Scolecotrichum Anacardii* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVIII, 115. In fol. *Anacardii occidentalis*. Pará.
- S. Dalbergiae* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVIII, 17. In fol. *Dalbergiae* spec. Brasilia.
- Scorias paulensis* P. Henn. 1908. *Hedw.*, XLVII, 6. In fol. *Justiciae* spec. S. Paulo.
- Sebacina* subg. *Bourdotia* Bres. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 46.
- S. Galzinii* Bres. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 46. Ad trunc. *Fraxini*, *Salicis*. Gallia.



- Septobasidium coffeicola* P. Henn. 1906. In De Wildeman, Mission É. Laurent, Fasc. III, 316. In ram. *Coffeae* spec. Congo.
- Septocylindrium bellocense* C. Mass. et Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 558. In fol. *Verbasci nigri*. Italia.
- Septogloeum hirudinisporum* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 42. In fol. *Eugeniae* spec. Brasilia.
- Septoria Aderholdi* Vogl. 1908. Boll. Soc. Agric. Ital., XIII, 460. In fol. *Centaurae candidissimae*. Italia.
- S. baccharidicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 37. In fol. *Baccharidis* spec. Brasilia.
- S. Bornmülleri* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 18. In fol. *Nepetae teucriifoliae*. Persia.
- S. bulgarica* Bub. et Malk. 1908. Annal. Mycol., VI, 24. In fol. *Cirsii appendiculati*. Bulgaria.
- S. Chrysanthemi-rotundifolii* Nmk. 1908. Kosmos, XXXIII, 329. In fol. *Chrysanthemi rotundifolii*. Galicia.
- S. Cirrosae* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 555. In fol. *Clematidis cirrosae*. Italia.
- S. cumulata* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 530. In fol. *Malabailae porphyrodisci*. Persia.
- S. czarnohorica* Nmk. 1908. Kosmos, XXXIII, 329. In fol. *Doronici cordifolii*. Galicia.
- S. drymidicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 37. In fol. *Drymidis* spec. Brasilia.
- S. dryophila* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 556. In fol. *Quercus Ilicis*. Italia.
- S. Eriobotryae* Maffei, 1907. Atti Ist. Bot. Pavia, 2. ser., XII. In fol. *Eriobotryae japonicae*. Italia.
- S. foetida* Vogl. 1908. Annali R. Accad. d'Agricoltura Torino, L, 264. In fol. *Daturae Metel*. Piemont.
- S. hydrocotylicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 38. In fol. *Hydrocotylis* spec. Brasilia.
- S. ipirangae* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 38. In fol. *Bignoniaceae* spec. Brasilia.
- S. Limnanthemis* Vogl. 1908. Annali R. Accad. d'Agricoltura Torino, L, 265. In fol. *Limnanthemis nymphoidis*. Piemont.
- S. longispora* Vogl. 1908. Annali R. Accad. d'Agricoltura Torino, L, 265. In fol. *Phlogis Drummondii*. Piemont.
- S. Opuntiae* Vogl. 1908. Atti Accad. Sc. Torino, XLIII, 6. (syn. *S. Fici-indicae* Vogl.)
- S. Oryzae* Catt. var. *brasiliensis* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 38. In glum. *Oryzae sativae* Brasilia.
- S. Rivinae* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 12. In fol. *Rivinae octandrae*. Guadeloupe.
- S. rosarum* West. var. *leptosperma* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 38. In fol. *Rosae* spec. Brasilia.
- S. syriaca* Kab. et Bub. 1908. Hedw., XLVII, 360. In fol. *Asclepiadis syriacae*. Bohemia.
- S. Tomates* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 38. In fol. *Lycopersici esculenti*. Brasilia.

- Seynesia brasiliensis* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 29. In fol. coriac. Brasilia.
- Smeringomyces** Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a Sc., XIII, No. VI, 296. (*Laboulbeniaceae*.)
- S. anomalus* Thaxt. 1908. l. c., p. 297. (syn. *Rhachomyces anomalus* Thaxt.)
- Solenia pallido-cinereascens* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 18. Ad ramis. Madagaskar.
- Sorosporium confusum* Jackson, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 148. In ovar. *Aristidae dichotomae*. *A. purpurascens*. Amer. bor.
- Spegazzinia Coffeae* P. Henn. 1906. In De Wildeman, Mission E. Laurent, Fasc. III, 318. In fol. *Coffeae* spec. Congo.
- Spermatoloucha** Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 139. (*Hyphomycet.*)
- S. maticola* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 139. In fol. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Sphacelotheca Polygoni-alpini* Cruch. 1908. B. Hb. Boiss., 2. sér., VIII, 247. In fol. *Polygoni alpini*. Helvetia.
- Sphaerella Bupleuri* Rota-Rossi, 1907. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, 2. ser., XIII. In fol. *Bupleuri graminifolii*. Italia.
- S. frenumbensis* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 19. In fol. *Palmæ* spec. Brasilia.
- S. mutisiicola* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 20. In fol. *Mutisiae* spec. Brasilia.
- S. rhoïna* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 561. In fol. *Rhois Toxicodendri*. Marchia.
- S. Usteriana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 20. In fol. *Oryzae sativæ*. Brasilia.
- S. Vogeli* Syd. 1908. Mycoth. germ., no. 681; Annal. Mycol., VI, 480. In fol. *Rhamni Catharticae*. Marchia.
- Sphaeroceas javanicum* v. Höhn. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 30. Ad lign. Java.
- Sphaeromyces maticola* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 141. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Sphaeropsis Pandani* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 263. In fol. *Pandani laevis*. Philippinen.
- S. Puttemansii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 14. In acub. *Pini* spec. S. Paulo.
- Sphaerosoma Janczewskianum* Rouppert, 1908. Bull. Acad. sc. Cracovie, II, 649. Ad terr. Polonia.
- Sphaerostilbe Cordiae* Rehm. 1908. Ascom. exs., no. 1782; Annal. Mycol., VI, 486. In fol. *Cordiae umbraculiferae*. Brasilia.
- S. intermedia* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 12. In cort. arbor. Ins. St. Thomas (India occid.).
- Sphaerotheca mors-uuae* (Schw.) var. *japonica* Salm. 1908. Annal. Mycol., VI, 2. In caul. et fol. *Stephanandrae flexuosae*. Japonia.
- Sphaerulina paulistana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 22. In fol. *Dra-caenae* spec. Brasilia.
- S. plantaginea* Rehm, 1908. Ascom. exs., no. 1793; Annal. Mycol., VI, 489. In fol. *Plantaginis* spec. Brasilia.
- S. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 124. In fol. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.

- Sphaleromyces Latonae* Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 326. (syn. *Corethromyces Latonae* Thaxt.).
- Spondylocladium xylogenum* A. L. Sm. 1908. Trans. Brit. Myc. Soc., III, 3. In lignis vetustis. Britannia.
- Spongipellis stramineus* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 166. Ad trunc. Nova Caledonia.
- Sporocybe philippinensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 265. Ad lign. Philippinen.
- Sporonema Robiniae* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 566. In legum, *Robiniae Pseudacaciae*. Amer. bor.
- Sporoschisma Juniperi* Lind et Vleugel, 1908. Svensk Bot. Tidskr., Bd. 2, Heft 4, p. 388. In cort. *Juniperi communis*. Suecia.
- Sporotrichum fumosellum* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 214. In caul. *Aconiti*. Tirolia.
- Staganospora Crini* Bub. et Kab. 1908. Hedw., XLVIII, 361. In fol. *Crini Powellii*. Bohemia.
- S. Desmonci* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 113. In fol. *Desmonci* spec. Pará.
- S. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires. XVII, 136. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Staurophoma** v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 34. (*Sphaeropsidae*.)
- S. Panici* v. Höhn. 1907. l. c. p. 34. In fol. *Panici sulcati*. Brasilia.
- Stereum campaniforme* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 165. Ad trunc. Nova Caledonia.
- S. venosulum* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 18. Ad ramis. Madagaskar.
- Sterigmatocystis insueta* Bain. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 85. In sem. *Galii aparines*. Gallia.
- Stictis bambusella* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 30. In culm. *Bambusae* spec. Brasilia.
- Stilbella Melastomataceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 19. In fol. *Melastomaceae* spec. Brasilia.
- S. pezizoidea* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 116. In cort. *Caesalpiniae cearensis*. Pará.
- S. Theae* Bernard, 1907. Bull. Dep. Agric. Néerland., XI, 25. In ram. *Theae assamicae*. India or.
- Stilbohyoxyton Rehmii* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 344. In ram. in silvis. Brasilia.
- Stilbopeziza** Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 131. (*Cenangiaceae*.)
- S. yerbae* Speg. 1908. l. c., p. 131. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Strickeria mate* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 127. In trunc. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Stromatographium** v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 37. (*Stilbaceae*.)
- S. stromaticum* (Berk.) v. Höhn. l. c. p. 37. (syn. *Stilbum stromaticum* Berk.)
- Stropharia peronata* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- S. umbonata* Masee, 1908. Kew Bull., No. 1. Singapore.
- Stysanus yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 140. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.

- Symplectromyces** Thaxt. 1908. Mem. Amer. Acad. Arts a. Sc., XIII, No. VI, 314. (*Laboulbeniaceae*)
- S. vulgaris* Thaxt. 1908. l. c., p. 315. (syn. *Teratomyces vulgaris* Thaxt.)
- Tapesia epicladotricha* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 565. In lign. Amer. bor.
- Thelephora Hoehneltiana* Bres. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 10. Ad cort. Brasilia.
- T. spadicea* Bres. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 19. Ad rad. Brasilia.
- Thyridium yerbae* Spieg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 127. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Tilletia Belgradensis* P. Magn. 1908. Hedw., XLVIII, 145. In ovar. *Bromi secalini*. Serbia.
- Togaria** W. G. Sm. 1908. Syn. Brit. Basidiomycet., 121. (*Agaricaceae*)  
Hierher: *Agaricus aureus* Mattusch., *A. caperatus* Pers., *A. terrigenus* Fr., *A. erebius* Fr., *A. ombrophilus* Fr., *A. mollisporium* Cke. et Mass., *A. togularis* Bull., *A. blattarius* Fr., *A. durus* Bolt., *A. praecox* Pers., *A. sphaeromorphus* Bolt.
- Tomentella aurantiaca* Pat. 1908. Bull. Soc. Bot. Fr., XXIV, 3. Ad cort. Guadeloupe.
- T. nigra* v. Höhn. et Litsch. 1908. Wiesner-Festschrift, 78. In silvis. Anstria.
- T. papillata* v. Höhn. et Litsch. 1908. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 333. Ad lign. Guestphalia.
- T. trigonosperma* (Bres.) v. H. et L. 1908. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1, p. 1091. (syn. *Corticium trigonospermum* Bres.)
- Torula Donacis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 115. In vaginis *Arundinis Donacis*. Pará.
- T. lichenopsis* v. Höhn. 1908. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 36. In thall. lichenum. Brasilia.
- T. saccharina* Heald et Pool, 1908. 21. Ann. Rep. Nebraska Agric. Exp. Stat. 54. Amer. bor.
- Trametes conglobata* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 405. Ad trunc. Philippinen.
- T. insularis* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 405. Ad trunc. *Pini insularis*. Philippinen.
- Trematosphaeria Erythrinae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 268. In pedunculis *Erythrinae ramosissimae*. Brasilia.
- T. Ischnosiphonis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 107. In vaginis *Ischnosiphonis* spec. Pará.
- Tremella encephala* (Willd.) Bref. var. *Steidleri* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 46. Ad trunc. *Quercus*. Moravia.
- T. sakaneensis* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 17. Ad ramis. Madagaskar.
- Tremellodendron aurantium* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 59. Ad terr. Amer. borealis.
- Trenomyces** Chatton et Picard, 1908. Compt. rend., CXLVI, 201. (*Laboulbeniaceae*)
- T. histophthorus* Chatt. et Pic. 1908. l. c., p. 201. In *Menodon pallidum* et *Goniocotes abdominalis*. Gallia.
- Trichobolonium distinguendum* Syd. 1908. Mycoth. germ. no. 704; Annal. Mycol., VI, 480. In culm. *Phragmitis communis*. Berolinum.

- Tricholoma venenatum* Atk. 1908. Bot. Gaz., XLVI, 464. Ad terr. Amer. bor.
- Trichohleria** Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 559. (*Pyrenomyces*)
- T. quadrigellensis* Flag. et Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 559. In ramis fagineis. Gallia.
- Trichosporium Staritzii* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 47. In spinis caps. *Castaneae vescae*. Germania.
- Tryblidiella mindanaoensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 261. Ad cortic. arbor. Philippinen.
- Trinmatostroma Liriodendri* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 60. In fol. *Liriodendri tulipiferae*. Amer. bor.
- Tuber nichailowskjanum* Bucholtz, 1908. Bull. Soc. Impér. Natur. Moscou. Subterr. Russia.
- Tuberculina microstigma* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 563. In fol. *Achilleae Millefolii*. Marchia.
- Typhula castaneopes* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 60. Ad terr. in silv. Amer. borealis.
- T. cylindrospora* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 60. Ad fol. putr. Amer. bor.
- Tyromyces (Polyporus) caesiosimulans* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 61. Ad lign. Ithaca, N. Y.
- T. (Polyporus) fumidiceps* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 61. Ad lign. Ithaca, N. Y.
- T. Merrittii* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 406. Ad trunc. Philippinen.
- T. subchioneus* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 406. Ad trunc. Philippinen.
- T. (Polyporus) subpendulus* Atk. 1908. Annal. Mycol., VI, 61. Ad ram. *Tsugae canadensis*. Ithaca, N. Y.
- T. unguiformis* Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 406. Ad trunc. Philippinen.
- Uncinula incrassata* Salm. 1908. Annal. Mycol., VI, 525. In fol. *Pterocarpii melliferi*. Africa.
- U. simulans* Salm. 1908. Annal. Mycol., VI, 2. In fol. *Rosae multiflorae*. Japonia.
- Uredo Abri* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 252. In fol. *Abri precatorii*. Philippinen.
- U. agnostoica* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 8. In fol. coriac. arbuse. Brasilia.
- U. Airac-flexuosae* Liro, 1908. Ured. Fennicae, 573. In fol. *Airae flexuosae*. Fennia.
- U. Apocynaceae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 3. In fol. *Apocynaceae* spec. S. Paulo.
- U. Arthraxonis-ciliaris* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 251. In fol. *Arthraxonis ciliaris*. Philippinen.
- U. Canavaliae* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 224. In fol. *Canavaliae* spec. Congo.
- U. Castaneae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 252. In fol. *Castaneae vulgaris*. Philippinen.
- U. cenchricola* P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 223. In fol. *Cenchr*i spec. Congo.

- Uredo Coleanthi* P. Har. 1908. Les Urédinées. *Encycl. Scient. Crypt.*, V. 310. In fol. *Coleanthi subtilis*. Gallia.
- U. Copaiferae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 2. In fol. *Copaiferae* spec. S. Paulo.
- U. Erythrinae* P. Henn. 1907. *Ann. Mus. Congo*, V. Sér. II, Fasc. III, 224. In fol. *Erythrinae* spec. Congo.
- U. Knoxiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 252. In fol. *Knoxiae corymbosae*. Philippinen.
- U. Laurentii* P. Henn. 1907. In De Wildeman. *Mission Ém. Laurent*, Fasc. IV, 356. In fol. *Rubiaceae*. Congo.
- U. Moraceae* P. Henn. 1907. *Ann. Mus. Congo*, V. Sér. II, Fasc. III, 224. In fol. *Moraceae* spec. Congo.
- U. mucunicola* P. Henn. 1907. *Ann. Mus. Congo*, V. Sér. II, Fasc. III, 224. (syn. *U. Mucunae* P. Henn.)
- U. pallidiuscula* Speg. 1908. *Rev. Mus. La Plata*, XV, 9. In fol. *Labiatae* spec. Brasilia.
- U. paulistana* Speg. 1908. *Rev. Mus. La Plata*, XV, 10. In fol. *Acalyphae* spec. Brasilia.
- U. Persicae* Speg. 1908. *Rev. Mus. La Plata*, XV, 9. In fol. *Persicae*. Brasilia.
- U. Satyrii* Massee, 1908. *Kew Bull.*, VIII, No. 5. In fol. *Satyrii coriifolii*. Africa austr.
- U. Sclerochloae* P. Har. 1908. Les Urédinées. *Encycl. Scient. Crypt.*, V. 310. In fol. *Sclerochloae durae*. Gallia.
- U. Themedae* Diet. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 228. In fol. *Themedae Forskalii* var. *japonicae*. Japonia.
- U. Vernoniae* P. Henn. 1907. *Ann. Mus. Congo*, V. Sér. II, Fasc. III, 224. In fol. *Vernoniae* spec. Congo.
- Uredopeltis** P. Henn. 1907. *Ann. Musée Congo*, V. Sér. II, Fasc. III, 223. (*Uredincae*.)
- U. congensis* P. Henn. 1907. l. c., p. 223. In fol. *Bignoniaceae* spec. Congo.
- Uromyces Bäumlerianus* Bubák. 1908. Hedw., XLVII, 363. In fol. *Meliloti albi*. Hungaria.
- U. borealis* Liro, 1908. *Ured. Fennicae*, 77. In fol. *Rumicis arifolii*. Fennia.
- U. Briardi* P. Hariot. 1908. Les Urédinées. *Encycl. Scient. Crypt.*, V. 213. In fol. *Viciae sativae*. Gallia.
- U. Desmodii-leiocarpi* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 1. In fol. *Desmodii leiocarpi*. S. Paulo.
- U. elatus* Syd. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 428. In fol. *Lupini ramosissimi*. Bolivia.
- U. Flemmingiae* P. Henn. 1907. *Ann. Musée Congo*, V. Sér. II, Fasc. III, 221. In fol. *Flemmingiae* spec. Congo.
- U. formosus* Syd. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 527. In fol. et caul. *Dianthi Libanotidis, criniti, macranthoidis*. Persia.
- U. ingicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 1. In fol. *Ingae* spec. Sao Paulo.
- U. jatrophicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 266. In fol. *Jatrophae* spec. Bahia.
- U. Lucumae* Diet. 1908. *Annal. Mycol.*, VI, 95. In fol. et fruct. *Lucumae* spec. Brasilia.
- U. Manihotis-catingae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 266. In fol. *Manihotis catingae*. Bahia.

- Uromyces orivensis* Jaap, 1908. Annal. Mycol., VI, 195. In fol. *Primulae Wulfenianae*. Carinthia.
- U. persicus* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 17. In fol. *Astragali remotijugi*. Persia.
- U. pianhyensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 266. In fol. *Wedeliae* spec. Brasilia.
- U. Reichei* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 94. In fol. *Triteleiae Gaudichaudianae*. Chile.
- U. Rhapaneae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 1. In fol. *Rhapaneae* spec. Sao Paulo.
- U. Schinzianus* P. Henn. 1906. Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VI, 702. In fol. *Bauhiniae reticulatae*. Afrika.
- U. Solariae* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 94. In fol. *Solariae miersioidis*. Chile.
- U. Stellariae* Syd. 1908. Annal. Mycol., VI, 526. In fol. *Stellariae Kotschyanae*. Persia.
- U. Tournefortiae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 267. In fol. *Tournefortiae* spec. Brasilia.
- U. Usterianus* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 96. In fol. *Myrtaceae* spec. Brasilia.
- U. Usterii* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 7. In fol. *Rubi urticifolii* Brasilia.
- U. vestitus* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 94. In fol. *Sappi* spec. Brasilia.
- U. Wulfiae-stenoglossae* Diet. 1908. Annal. Mycol., VI, 96. In fol. *Wulfiae stenoglossae*. Brasilia.
- Ustilago aristidicola* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 266. In floribus *Aristidae* spec. Bahia.
- U. Elionuri* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 270. In ovar. *Elionuri argentei*. Transvaal.
- U. Evansii* P. Henn. 1908. Engl. Bot. Jahrb., XLI, 270. In ovar. *Setariae aureae*. Transvaal.
- Ustilina pyrenocrata* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 347. Ad cort. Brasilia.
- Valsa (Euralsa) amphibola* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 560. In ram. *Piri Mali*. Germania.
- V. Guayavae* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 109. In cort. *Psidii Guayavae*. Pará.
- V. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 118. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Valsaria clavatasca* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 123. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Vanderystiella** P. Henn. 1907. Ann. Mus. Congo, V. Sér. II, Fasc. III, 229. (*Melanconiaceae*.)
- V. leopoldvilleana* P. Henn. 1907. l. c., p. 229. In fol. *Derridis* spec. Congo.
- Venturia Hariotiana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 20. In fol. *Oncidii* spec. Brasilia.
- V. missionum* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 121. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- V. Usteriana* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 21. In fol. *Synantheraceae* spec. Brasilia.

- Vermicularia Cataseti* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 34. In fol. *Cataseti fimbriati*. Brasilia.
- Vibrissea foliorum* Thaxt. 1908. Annal. Mycol., VI, 454. Ad fol. *Quercus*. America bor.
- Voeltzkowiella** P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 31. (*Bulgariaceae*).
- V. madagascariensis* P. Henn. 1908. l. c., p. 31. Ad ramis. Madagaskar.
- Volutella Jaapii* Bres. 1908. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., L, 50. Ad trunc. *Pini silvestris*. Holsatia.
- Volvaria esculenta* Masee, 1908. Kew Bull., VIII, No. 5. India or.
- V. ilicicola* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 114. Ad trunc. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Wawelia** Nmki. 1908. Bull. Acad. Sc. Cracovie, 597. (*Hypocreaceae*)
- W. regia* Nmki. 1908. l. c., p. 597. In fimo cunicul. Cracovia.
- Whitfordia** Murrill, 1908. Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 407. (*Polyporaceae*)
- W. Warburgiana* (P. Henn.) Murrill. l. c., p. 407. (syn. *Fomes Warburgianus* P. Henn.)
- Wiesnerina** v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 7. (*Thelephoraceae*.)
- W. horrida* v. Höhn. 1907. l. c., p. 7. In fol. arbor. Brasilia.
- Winterella yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 128. In ram. *Ilicis paraguayensis*. Argentina.
- Winterina peltigeraephila* Rehm, 1908. Annal. Mycol., VI, 323. In superficie *Peltigerae*. Germania.
- Xanthochrous fusco-velutinus* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 6. Ad lign. Louisiana.
- X. Ludovicianus* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 6. Ad trunc. Louisiana.
- X. Rickii* Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., XXIV, 6. Ad trunc. Brasilia.
- Xylaria (Xyloglossa) albopunctulata* Rehm, 1908. Journ. of Mycol., XIV, 5. Guatemala.
- X. (Xyloglossa) appendiculata* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 17. Ad fol. *Crescentiae cucurbitinae*. Ins. St. Croix (India occid.).
- X. arenicola* Welw. et Curr. var. *brasiliensis* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 343. Ad nidos termitidum. Brasilia.
- X. aristata* Mont. var. *hirsuta* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 344. In fol. *Rubiaceae* spec. Brasilia.
- X. bataanensis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 260. In ligno. Philippinen.
- X. Copelandii* P. Henn. 1908. Hedw., XLVII, 260. In trunc. *Calami* spec. Philippinen.
- X. corniformis* Fr. var. *macrospora* Bres. 1908. Annal. Mycol., VI, 342. Ad trunc. Brasilia.
- X. Laurentii* P. Henn. 1907. In De Wildeman, Mission Ém. Laurent, Fasc. IV, 362. Ad trunc. Congo.
- X. (Xyloglossa) lignosa* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 18. Ad trunc. Ins. St. Croix. (India occid.)
- X. lima* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII, 27. In fol. arbor. Brasilia.
- X. mauritiensis* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 30. Ad lign. Mauritius.



- Xylaria Phyllocharis* Mont. var. *hirtella* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 343.  
In fol. *Rubiaceae* spec. Brasilia.
- X. Rickii* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 342. Ad trunc. Brasilia.
- X. riograndensis* Theiss. 1908. Annal. Mycol., VI, 343. Ad lign. Brasilia.
- X. (Xyloglossa) sessilis* Ferd. et Wge. 1908. Bot. Tidsskr., XXIX, 18. Ad ram.  
Ins. St. Thomas (India occid.).
- X. strobiliformis* P. Henn. 1908. In Voeltzkow, Reise Ostafrika, III, 31. Ad  
lign. Madagaskar.
- X. subinvoluta* v. Höhn. 1907. Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien,  
LXXXIII, 27. Ad lign. Brasilia.
- X. transiens* Theiss. 1909. Annal. Mycol., VI, 341. Ad lign. Brasilia.
- Ypsilonia vagans* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 35. In subicolo *Zukaliae*  
*vagantis*. Brasilia.
- Zignoella anceps* Sacc. 1908. Annal. Mycol., VI, 564. Ad cort. *Ostryae virginicae*.  
Amer. bor.
- Z. yerbae* Speg. 1908. Anal. Mus. Buenos Aires, XVII, 125. In lign. *Illicis*  
*paraguayensis*. Argentina.
- Zukalia paraënsis* P. Henn. 1908. Hedw., XLVIII, 104. In fol. *Anacardii*  
*occidentalis*. Pará.
- Z. Usteri* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 14. In fol. *coiiae*. Brasilia.
- Z. vagans* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 14. In fol. *Elaeagni reflexi*.  
Brasilia.
- Z. vagans* var. *brachycarpa* Speg. 1908. Rev. Mus. La Plata, XV, 15. In fol.  
*Coffeae arabicae*. Brasilia.
- Zygosaccharomyces javanicus* Kruyff. 1908. Centralbl. f. Bakter., 2. Abt., XXI,  
619. Java.
- Zythia coeruleo-atra* v. Höhn. 1908. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CXVII, Abt. 1,  
p. 38. Ad lign. *Carpini Betuli*. Austria.
- Z. Fragariae* Laibach, 1908. Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw., VI,  
80. In fol. *Fragariae* spec. Germania.

## IV. Algen (excl. Bacillariaceen).

Referent: M. Möbius.

### Autorenverzeichnis.

- |                                         |                                              |                                         |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Adams 113. *)                           | Cotton 238, 239, 242, 256.                   | Hernandez-Pachecho 285.                 |
| Adeney 163.                             | Cushman 206, 207.                            | Heurck, van 75.                         |
| Apstein 106, 217.                       |                                              | Heydrich 272.                           |
| Arnoldi 19.                             | Dakin 7.                                     | Hjort 59.                               |
| Atkinson 189.                           | Dangeard 219, 220.                           | Holden 137.                             |
| Awerinzew 223.                          | Davis 177.                                   | Howe 14, 145.                           |
|                                         | Deichmann-Branth 118.                        | Hoyt 251.                               |
| Bachmann 111.                           | De Toni 5, 259, 263.                         | Huber 85.                               |
| Baldacci 153.                           | Dobell 230, 231.                             | Humphrey 109.                           |
| Bally 80.                               | Drabble 192.                                 | Hustedt 100.                            |
| Baumann 89.                             | Driver 105.                                  |                                         |
| Baxter 20.                              | Durand 76.                                   | Jenner 2.                               |
| Béguinot 156.                           |                                              | Johnstone 49.                           |
| Benecke 196.                            | Ehrlich 218.                                 | Juday 143.                              |
| Bernard 129.                            | Engelhardt 283.                              |                                         |
| Besana 71.                              | Entz 224.                                    | Kaiser 97.                              |
| Bocat 275.                              | Ernst 173.                                   | Kammerer 170.                           |
| Boergesen 116, 116a, 181,<br>182.       | Faure-Fremiet 216.                           | Karsten 194.                            |
| Bokorny 199.                            | Formiggini 155, 156, 157.                    | Keeble 193.                             |
| Boubier 36, 37.                         | Forti 68.                                    | Keysselitz 227.                         |
| Bower 24.                               | Foslie 136, 264, 265, 266,<br>267, 268, 269. | Kinkelin 283.                           |
| Brand 171, 172, 253, 254.               | Francé 15, 34, 229.                          | Klausener 226.                          |
| Brehm 58.                               | Freund 30.                                   | Klingstaedt 276.                        |
| Brockmann 101.                          |                                              | Kofoid 139, 210, 211, 212,<br>213, 214. |
| Brown 52.                               | Gager 277.                                   | Kolkwitz 53, 54.                        |
| Brüllowa 179, 180.                      | Garry 160.                                   | Kosanin 64.                             |
| Buchanan 141.                           | Gepp 61.                                     | Kraefft 103, 104.                       |
| Bullen 142.                             | Gibson 132, 240.                             | Kuckuck 243.                            |
| Burekhardt 6.                           | Gomont 73.                                   | Küster 215.                             |
|                                         | Gran 42.                                     | Kylin 117.                              |
| Casares 65.                             |                                              |                                         |
| Cepède 8.                               | Hagem 175.                                   | Langhans 86.                            |
| Chapman 282.                            | Hariot 13, 130.                              | Lankester 190.                          |
| Chodat 162.                             | Harper 191.                                  | Larter 107.                             |
| Clark 147.                              | Hattori 127.                                 | Lauterborn 55, 90, 92, 94.              |
| Cocks 108.                              | Heidinger 178.                               | Lemmermann 27, 28, 96,<br>128.          |
| Collins 29, 137, 138, 165,<br>166, 167. | Henze 43.                                    | Le Roux 81.                             |
| Conn 140.                               | Herdman 112.                                 | Letts 163.                              |

\*) Die Nummern bedeuten die Referate.

- Levander 225.  
 Linko 149.  
 Lohmann 41, 46, 47, 48.  
 Loppens 77.  
 Ludwig 120.  
  
 Maire 176.  
 Mangin 12, 50, 74.  
 Marshall 158.  
 Marsson 53, 91, 93, 95.  
 Mazza 18.  
 Merton 183.  
 Migula 78.  
 Minakata 164.  
 Moebius 16.  
 Moore 25.  
 Morellet 284.  
 Müller 17.  
 Muschler 133.  
  
 Nadson 31, 121, 179, 278.  
 Nathanson 42.  
 Nichols 271.  
 Nienburg 257.  
 Nonweiler 151.  
 Nordstedt 202.  
  
 Okamura 126.  
 Ostefeld 123, 131.  
 Osterhout 39.  
  
 Paulsen 208, 209.  
 Peglion 56.  
 Petersen 261.  
 Petkoff 62.  
 Pilger 270.  
 Playfair 204.  
 Pompeckj 280.  
 Powers 184.  
  
 Preda 66.  
 Protic 63.  
 Prowazek 221, 222.  
 Pütter 11, 44.  
  
 Quelle 99.  
  
 Reinbold 57, 135.  
 Rendle 3.  
 Robinson 152.  
 Rothpletz 281.  
 Ruttner 87.  
  
 Salfeld 280.  
 Sauvageau 10, 232, 233,  
     234, 235, 236, 237, 248,  
     249, 250, 252, 273, 274.  
 Schenck 23.  
 Scherffel 186, 188.  
 Schiller 262.  
 Schneider 119.  
 Schramm 35.  
 Schröter 79.  
 Scourfield 174.  
 Seiffert 9.  
 Seligo 21.  
 Selk 102.  
 Senn 33.  
 Setchell 137, 138, 244, 245.  
 Skottsberg 122.  
 Sluiter 146.  
 Sommer 67.  
 Stange 205.  
 Stansch 22.  
 Stegagno 69.  
 Steinmann 279.  
 Strasburger 150.  
 Sulima 121.  
 Suworow 124.  
  
 Suzuki 247.  
 Svedelius 32, 258.  
 Sykes 246.  
  
 Takeuchi 200, 201.  
 Tschet 40, 70.  
 Thiébaud 84.  
 Thomann 80.  
 Tilden 148.  
 Tobler 241, 260.  
 Torka 98.  
 Tozer 228.  
 Trotter 68.  
 Tsilinsky 60.  
 Tswett 38.  
 Turner 161.  
 Tyson 134.  
  
 Vickers 144.  
 Vilhelm 154.  
 Viret 72, 82.  
  
 Walton 195.  
 Webster 140.  
 Wesenberg-Lund 114, 115.  
 West, G. S. 110, 125, 159,  
     203.  
 West, W. 110, 125, 203.  
 Wildeman, de 76.  
 Wille 187.  
 Winkler 26.  
 Wislouch 255.  
 Wisselingh, van 168, 169,  
     197, 198.  
 Wolf 45.  
 Wollenweber 185.  
 Woltereck 4, 51.  
  
 Zahlbruckner 1.

## I. Allgemeines.

### a) Sammlungen, Literatur, Methodik u. dergl.

1. Zahlbruckner, A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas“ editae a Museo Palatino Vindobonensi. (Ann. k. k. naturhist. Hofmus., XXII, 1908, p. 81—123.)

Von Algen sind die 23. und 24. Dekade ausgegeben mit den Nummern 1501—1520: Meeres- und Süßwasseralgen und Diatomeen. Neu sind die von

Stockmayer gesammelten Formen *glabra* und *lacunoso-spongiosa* von *Hypheothrix calcicola*.

2. Jenner, Th. Exsiccatusammlung. Serie I. Algen. 14 Nummern. 1908. Auf Kartonunterlage, mit Bleifederskizze der mikroskopischen Formen. Mk. 11,20.

Nicht gesehen.

3. Rendle, A. B. Report of Department of Botany, British Museum, 1907. (J. of Bot., 1908, XLVI, p. 390—392.)

Das britische Museum hat das Algenherbarium von E. A. L. Batters erhalten: mehr als 10000 britische und 3000 ausländische Exemplare nebst mehr als 3000 mikroskopischen Präparaten.

4. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. Unter Mitwirkung von Albert, Fürst von Monaco, A. Agassiz, C. Chun, F. A. Forel, V. Hensen, R. Hertwig, Sir J. Murray, F. Nansen, O. Petterson, A. Weisman, herausgegeben von Björn Helland-Hansen (Bergen), G. Karsten (Bonn), A. Penck (Berlin), C. Wesenberg-Lund (Hilleröd), R. Woltereck (Leipzig) und F. Zschokke (Basel). Redigiert von R. Woltereck. I. Bd., 1908, Leipzig 1908/09.

Auf diese neu erscheinende Zeitschrift sei hier aufmerksam gemacht. Die grösseren Arbeiten und Originalnotizen sind daraus hier referiert, soweit sie unser Gebiet betreffen; das übrige mögen diejenigen, die sich für solche Planktonspezialitäten interessieren sollten, selbst darin nachsehen.

5. Toni, G. B. de. Per la Nomenclatura delle Alghe. (N. Notarisa, 1908, XIX, p. 67—71.)

Es handelt sich um die Vorschläge, die zur Nomenclatur der Algen an den nächsten internationalen botanischen Kongress zu richten sind.

6. Burekhardt, G. Vertikaler, nicht horizontaler Planktonfang auf limnologischen Streifzügen. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie, 1908, I, p. 516—518.)

Nach der Ansicht des Verf.s ist auch für die Algenforscher der vertikale Zug dem horizontalen bei der Untersuchung des Planktons vorzuziehen.

7. Dakin, J. W. Methods of Plankton Research. (Proc. and Trans. Liverp. Biol. Soc., XXII, 1908, p. 500—553.)

Beschreibung der verschiedenen Methoden und Instrumente zur Planktonfischerei.

8. Cepède, C. Présentation et description d'un nouveau filet planctonique. (C. R. Ass. franç. Avanc. Sc. Congrès de Reims, 1907, p. 770—773, 1 fig. Paris 1908.)

Genaue Beschreibung eines neu konstruierten Planktonnetzes mit Nebenapparaten. (Nach N. Notarisa, XIX, 202.)

9. Seiffert, G. Winke für den Fang und die Konservierung von Planktonwesen. (Mikrokosmos, I. 1907, p. 26—29, mit 3 Abb.)

Nicht gesehen.

10. Sauvagean, Camille. Sur les cultures cellulaires d'algues. (C. R. Soc. de Biol. LXV, 1908, p. 701—702.)

Für die Kulturen in feuchter Kammer empfiehlt Verf. die Deckgläschen mit Flusssäure anzuätzen, damit die Keimlinge sich an der rauhen Oberfläche besser befestigen können. Bei gleichmässiger Ätzung sind die Gläschen noch durchsichtig genug, dass man die Entwicklung beobachten kann.

11. Pütter, A. Methoden zur Erforschung des Lebens der Protisten. (Handbuch d. physiolog. Methodik, herausg. v. R. Tigerstedt, I, 1, Leipzig 1908.)

Von den Pflanzen rechnet Verf. zu den Protisten die, bei denen eine Arbeitsteilung noch kaum angedeutet ist; es werden also auch Algen berücksichtigt, wenn von Beschaffung des Materials, Kultur-, Beobachtungs-, Demonstrationmethoden u. a. die Rede ist. (Nach Ref. in Zeitschr. f. Botanik, I. p. 196.)

12. Mangin, L. Sur une méthode d'analyse des organismes végétaux du Plancton. (B. S. B. France, LV, 1908, p. 574—578.)

Angaben zur Methode der Färbung von Peridineen und deren Cysten, sowie von Diatomeen in Planktonfängen. (Nach dem ausführlicheren Ref. in Bot. Centrabl., CX, p. 465.)

13. Hariot, P. Instructions pour la récolte des cryptogames cellulaires. Sous-le-Saunier, 1907, 120, 28 pp.

Nicht gesehen.

14. Howe, M. A. The collection of algae, with plate. (Journ. N. Y. Bot. Gard., IX, 1908, p. 123—130.)

Nicht gesehen.

## b) Lehrbücher, Übersichten und zusammenfassende Arbeiten.

15. Francé, R. H. Das Leben der Pflanze. II. Abt. Floristische Lebensbilder, Bd. I. 80, 526 pp., mit ca. 200 Abbildungen i. T., 10 farbigen u. 17 schwarzen Tafeln, Stuttgart, Kosmos, 1908.

Dieser Band enthält die Naturgeschichte der Algen, Pilze, Flechten und Moose. Mit den Algen befassen sich folgende Kapitel:

1. Ein Blick auf die Gesamtheit der im Wasser lebenden Urgewächse.  
 2. Die Lebensgeschichte der Geißelzellen (Flagellaten). 4. Die Spaltalgen.  
 5. Die Kieselalgen. 6. Die Jochalgen (Konjugaten). 7. Die Grünalgen (Chlorophyceen). 8. Die Braun- und Rottange. Von diesen ist das erste Kapitel auch als besondere Schrift unter dem Titel: „Der Bildungswert der Kleinwelt“ erschienen (s. Bot. Jahresber. f. 1907, p. 298, Ref. 17); es behandelt verschiedene Fragen der Biologie im Anschluss an die einfachsten Organismen der Gewässer in ähnlichem Sinne, wie O. Zacharias an der Planktonkunde die Grundfragen der Biologie erläutert wissen will. Die Kapitel 2—7 enthalten mehr Anleitungen zu mikroskopischen Arbeiten, doch ist die Biologie der Flagellaten gewissermassen als ein Versuch einer neuen Disziplin aufzufassen. Das 8. Kapitel soll ein Lesestück für den Unterricht darstellen. Jedenfalls hat es der Verf. verstanden, seinen Gegenstand immer von neuen Seiten aus anzugreifen und dadurch für sein Lesepublikum interessant zu machen, wobei er freilich oft weitläufige Einleitungen und starke Abschweifungen anwendet. Nach seiner eigenen Mitteilung bringt er neue Angaben und selbständige Untersuchungsergebnisse über folgende Punkte: Nahrungswahl von *Collodictyon* (S. 64), Bau von *Euglena* (68), Bau und Funktion des Stigmas der Algen (75, 252), Bau von *Bicosoecca* (87), Bau von *Cryptomonas* (94), Tastbewegungen von *Peranema* (97), Peridineen-Flora der Adria (101), floristische Angaben über Wasserblüten (155), Wabenbau von *Oscillaria* (148), Thermalflora (Cyanophyceen 146, Diatomeen 165), Ursprung von *Chlorella*

(236), Kopulation von *Chlorogonium* (253), Reizverwertungen von *Polytoma* (259), Reizverwertung bei *Chlorangium* (261), *Bicosoeca Entzii* n. sp. (abgebildet in Fig. 17 und 18 der schwarzen Tafel Geisselalgen).

Auch ein grosser Teil der Abbildungen ist vom Verf. neu nach der Natur gezeichnet, überhaupt ist das Buch sehr reich mit guten Abbildungen ausgestattet.

16. Möbius, M. Kryptogamen (Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farnpflanzen). Wissenschaft und Bildung, Heft 47. Leipzig (Quelle u. Meyer), 1908, 8<sup>o</sup>, 164 pp., m. 68 Abb.

Der 1. Abschnitt bringt die Einleitung mit Literaturangaben. Der 2. Abschnitt enthält die Einteilung der Kryptogamen und ihre einfachsten Formen, die Flagellaten. Der 3. Abschnitt ist den Algen speziell gewidmet und bringt folgende Kapitel: 2. Die Spaltalgen. 3. die Diatomeen, Peridineen und Konjugaten, 4. die Planktonalgen, 5. die grünen Algen des Süsswassers, 6. die Tange des Meeres, 7. die Siphoneen oder unzelligen Algen, 8. die Armleuchtergewächse oder Characeen, 9. die Fortpflanzungsverhältnisse bei den Algen. Hierzu gehören die Figuren 1—25. Verf. hat sich bemüht, so zu schreiben, dass er auch von Nichtbotanikern verstanden werden kann und bei ihnen Interesse für den Gegenstand erweckt.

17. Müller, Gustav. Mikroskopisches und physiologisches Practicum der Botanik für Lehrer. 2. Teil: Kryptogamen. Leipzig und Berlin, G. B. Teubner, 1908, 8<sup>o</sup>, 165 pp., mit 168 Fig.

Auf den Seiten 31—73 werden die Algen behandelt. Die Einführung erklärt die gewöhnlichsten Formen, die man im Süsswasser findet, dann kommen spezielle Untersuchungen an Süsswasser-algen, ein kürzeres Kapitel bringt einiges über den Bau der Phaeo- und Rhodophyceen und zuletzt wird einiges von der Physiologie der Algen, speziell über ihre Assimilation (Engelmanns Bakterienversuche) mitgeteilt. Auf die Fortpflanzungsorgane wird in diesem Teil nicht eingegangen.

18. Mazza, Angelo. Saggio di Algologia Oceanica. (Nuova Notarisa, XIX, 1908, p. 1—24, 49—66, 109—129, 153—170.)

In der früher angegebenen Weise (Bot. Jahresber., 1907, p. 298, Ref. 18) behandelt hier der Verf. die Fortsetzung der *Rhodymeniaceae*: *Lomentaria* 1, *Champia* 2, *Gastroclonium* 3, *Chylocladia* 2, subfam. III. *Plocamiae*: *Plocamium* 11, *Halosaccion* 3, *Martensia* 3, *Nitophyllum* 10, *Botryoglossum* 2, *Holmesia* 1. *Delesserieae*: *Hypoglossum* 1, *Plitymorpha* 1, *Apoglossum* 3, *Delesseria* 2, *Pteridium* 1, *Hemineura* 1, *Grinnellia* 1, *Sarcomeniaceae*: *Caloglossa* 1, *Sarcomenia* 3, *Sonderella* 1, *Claudea* 1, *Vanroorstia* 1, Fam. IV. *Bonnemaïsoniaceae*: *Delisea* 1, *Bonnemaïsonia* 1, *Asparagopsis* 1.

19. Arnoldi, W. Einleitung in das Studium der niederen Organismen. Morphologie und Systematik der Meerestange und annähernd ebenso gefärbten Süsswasserorganismen. 2. Aufl., Charkow 1908, 8<sup>o</sup>, 360 pp. m. Fig. [Russisch.]

Nicht gesehen oder besprochen gefunden.

20. Baxter, J. M. Microscopic Forms in Fresh Water. (Proc Miramichi Nat. Hist. Assoc., V, 1907, p. 18—20.)

Nicht gesehen.

21. Seligo, A. Tiere und Pflanzen des Seenplanktons. Mit einer Taf. u. 27 Textfig. (Mikrolog. Bibliothek, III, Stuttgart 1908.)

Nicht gesehen.

22. **Stansch, K.** Die Wasserpflanzen. 2 Teile. Braunschweig 1908. 8°, 28 u. 27 pp. m. 70 Fig.

Nicht gesehen, ob Algologisches enthaltend?

23. **Schenck, Heinrich.** Über die Phylogenie der Archegoniaten und der Characeen. (Engl. Bot. Jahrb., XLII, 1908, p. 1—37.)

Nach der Ansicht des Verfassers haben die Bryophyten und Pteridophyten als zwei getrennte Reihen ihren Ausgang von Braunalgen genommen und zwar von Formen, die *Dictyota* am nächsten stehen. Denn bei dieser ist nicht nur bereits ein typischer Generationswechsel vorhanden, sondern sie zeigt auch einen bandförmigen Thallus mit Scheitelzelle, wie manche Lebermoose und manche Farnprothallien. Ferner sollen die Antheridien und Archegonien der Moose und Farne den plurilokulären Gametangien der Braunalgen homolog sein und soll die Sporenmutterzelle der Moose und Farne in dem Tetrasporangium von *Dictyota* ihr Homologon finden.

Bei den Characeen handelt es sich besonders um eine Erklärung des Baues ihrer Antheridien. Verf. nimmt nun an, dass das sogen. kugelförmige Antheridium von *Chara* ein aus 8 Gruppen zusammengesetzter Sorus von Antheridien ist, der endogen angelegt wird und in einen Hohlraum der Pflanze hineinwächst; die eigentlichen Antheridien sollen die spermatozyten Fäden sein, die mit den plurilokulären Gametangien gewisser Braunalgen, z. B. *Stilophora*, übereinstimmen. Die Eiknospe von *Chara* würde einen auf ein einziges Oogonium reduzierten Sorus vorstellen und dieses Oogonium dem von *Dictyota* analog sein. Die Berindung der Characeen hat ihren Vorläufer in der des Thallus von *Desmarestia* und *Spermatochmus* unter den Braunalgen.

24. **Bower, F. O.** The origin of a Land Flora: a theory based upon the facts of Alternation. Macmillan & Co., Ld. London, 1908, 717 pp., 361 figs. and Frontispice.

Nach dem Ref. im Bot. Centrbl. (Bd. 107, p. 449) enthält ein Kapitel des dritten Teiles in diesem Buche auch eine Darstellung von dem Generationswechsel bei den Algen.

25. **Moore, George T.** The most primitive living representative of the ancestors of the plant kingdom. (Proc. Amer. Phil. Soc., 1908, XLVII, p. 91—96.)

Nach der Ansicht des Verfs. ist *Chlamydomonas* diejenige Form, von der sich alle Grünalgen, auch die *Conjugatae* am besten ableiten lassen; somit wäre diese Alge auch die Ausgangsform für die höheren Pflanzen durch Vermittelung der Algen. Die anderslautenden Ansichten von Chodat werden vom Verf. eingehend kritisiert.

26. **Winkler, Hans.** Über Parthenogenesis und Apogamie im Pflanzenreiche. (Progressus Rei botanicae, II, 1908, p. 293—454.)

Auf den Seiten 305—310 finden wir die Fälle von Parthenogenesis bei Algen zusammengestellt.

27. **Lemmermann, E.** Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XXIII—XXV. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonkunde, III, 1908, p. 349—410, mit 40 Textfig.)

In No. XXIII wird das Phytoplankton des Lago di Varano und des Lago di Monate (Italien) beschrieben. Beide Seen liegen nordwestlich von Mailand und besitzen ein reiches und interessantes Plankton. In ersterem sind die Hauptkomponenten Schizophyceen, Flagellaten, Peridineen und

Bacillariaceen; Chlorophyceen sind wenig vorhanden, Schizophyceen und Peridineen bilden manchmal reine Planktonvereine, erstere auch Wasserblüte. In letzterem sind die Hauptkomponenten Schizophyceen, Flagellaten, Chlorophyceen und Peridineen, Bacillariaceen sind wenig vorhanden, Flagellaten und Peridineen bilden reine Vereine. Aus den Bemerkungen zu den einzelnen Formen sei hervorgehoben: Beschreibung der *Dinobryon*-Arten, von *Mallomonas caudata*, *Peridinium Willei*, *Ceratium hirundinella* in zwei Formen nebeneinander.

No. XXIV enthält den zweiten Beitrag zum Plankton aus Schlesien. Elf verschiedene Gewässer sind untersucht und 85 Algenarten (inkl. Bacillariaceen) darin gefunden. Von *Chrysopyxis bipcs* wird eine var. nov. beschrieben.

No. XXV behandelt die Algen des Stralsunder Rohwassers, d. h. des vom Wasserwerk zu Stralsund zur Filtration benutzten Wassers. Verf. unterscheidet das Rohwasser, das Waschwasser vom Sand und das vom Kies, denn es ergibt sich, dass bei der Filtration die Algen zum grössten Teile in der oberflächlichen Sandschicht zurückbleiben, teilweise aber auch in die Kies-schicht gelangen und sich hier unter Umständen ziemlich stark vermehren. Bemerkenswert ist die Häufigkeit der Schizophyceen und das Vorkommen der saproben *Oscillatoria Lauterbornii*. Aus den Bemerkungen zu einzelnen Formen sei erwähnt die nov. var. *minima* von *Coclosphaerium pallidum* und *Chodatella subsalsa*.

28. Lemmermann, E. Algologische Beiträge. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. IV, 1908, p. 165—192, Taf. V.)

Dieser Abschnitt enthält die Beiträge VI—XI, und zwar:

VI. Algen aus der Biviera von Lentini (Sizilien). In diesem, zum erstenmal von O. Zacharias untersuchten Sumpf, wurden gefunden 12 Schizophyceen, 47 Chlorophyceen, 30 Conjugaten, 12 Flagellaten, 4 Peridineen und 38 Bacillariaceen. Das Plankton ist ein echtes Heleoplankton. Ausser einigen neuen Varietäten werden als neue Arten aufgestellt *Arthrospira curta* und *Oocystis mucosa*.

VII. Über Scheidenbildung bei *Oscillatoria Agardhii* Gomont. Eine eigentümliche, feste Scheide schliesst kurze Fäden ganz ein und wird beim Wachstum der Fäden gesprengt.

VIII. Zur Algenflora des Anapo. Die von O. Zacharias gesammelte Probe enthält fast nur Bacillariaceen.

IX. Neue Schizophyceen: 1. *Rhabdoderma minimum* n. sp., von *Rh. lineare* durch geringe Grösse und Anordnung der Zellen unterschieden (bei Rom). 2. *Oscillatoria formosa* v. *major* n. v. (Elsass). 3. *Phormidium dimorphum* n. sp. mit zweierlei Endzellen (Kissingen). 4. *Ph. truncatum* n. sp. mit gerade abgestutzter Endzelle (Lahn).

X. Die *Micrasterias*-Formen des Königreichs Sachsen.

XI. *Oedogonium cardiacum* v. *minor* Lemm. nov. var.

29. Collius, F. S. Notes on Algae, IX. (Rhodora, X, 1908, p. 155—164.)

Der erste Teil der Arbeit enthält Bemerkungen über einzelne Algen: *Gloeocystis scopulorum* Hansg. scheint dem Verf. ein Entwicklungszustand von *Ulothrix* oder *Urospora* zu sein, ebenso *Protococcus ovalis* Hausg. *Pilinia endophytica* ist eine neue, mit *P. minor* nächst verwandte Art, die auf *Ralfsia Borneti* wächst. *Pringsheimia scutata* ist auf *Zostera* bei Eastham, Mass., gefunden und auf ihr *Ochlochaeta ferox*. An derselben Station fand Verf. *Sphaerularia fusca*. *Petroclis Middendorffii* Kjellm. und nicht *P. cruenta* ist die Art



der Gattung, die in New England vorkommt. Der zweite Teil der Arbeit schildert den Einfluss des warmen Wetters im Frühling und Sommer auf das Auftreten südlicher Formen in der sonst subarktischen Algenflora an der Ostküste Nordamerikas nördlich von Cap Cod.

### c) Physiologie.

30. Freund, Hans. Neue Versuche über die Wirkungen der Aussenwelt auf die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Algen. (Flora, 1908, Bd. XCVIII, p. 41—100.)

Seine Resultate fasst der Verf. selbst am Schluss folgendermassen zusammen:

„1. Bei *Oedogonium pluviale* und *Haematococcus pluvialis* sind die äusseren Bedingungen der Zoosporenbildung verschieden je nach den vorhergehenden Wachstumsbedingungen.

2. Die Bedeutung der anorganischen Nährsalze für die Zoosporenbildung beider Algen beruht in erster Linie auf ihren chemischen Eigenschaften.

3. Nach Aufenthalt in Knopscher Nährlösung bildet *Oed. pluv.* Zoosporen, wenn der Alge die Nitrate und Phosphate entzogen werden. Eine gleichzeitige Verminderung des osmotischen Druckes im Aussenmedium ist in diesem Falle nicht nötig und auch nicht fördernd. Verdunkelung bewirkt bei *Oedogonien*, die in Nährlösung gewachsen sind, keine Zoosporenbildung.

4. Nach längerer Kultur in destilliertem Wasser bildet *Oed. pluv.* Zoosporen entweder nach Verdunkelung oder nach Übertragung in verdünnte Nährlösungen. Die Wirkung der Nährlösungen beruht auf ihrem Gehalt an  $MgSO_4$ , K und Ca. Nitrate und Phosphate allein und miteinander kombiniert können die Nährlösung nicht ersetzen. Bei Kultur in destilliertem Wasser speichern die Fäden von *Oed. pluv.* enorm viel Reservestärke, die nach Verdunkelung und nach Überführung der Fäden in Nährlösung wieder aufgelöst wird.

5. Nach Kultur in Rohrzuckerlösung bildet *Oed. pluv.* Zoosporen, wenn die Zuckerlösung durch verdünnte Knopsche Nährlösung ersetzt wird.

6. Dauercysten von *Haemat. pluv.*, die in ausgefaultem, altem Wasser im Hellen gelebt haben, entwickeln Schwärmsporen, wenn sie in destilliertes Wasser übergeführt werden, oder wenn ihnen geeignete Stickstoffsalze (Nitrate, Nitrite, Ammoniumsalze) zur Verfügung gestellt werden. Licht ist in diesen Fällen nicht notwendig, damit der Prozess eintritt, erhöht jedoch seine Intensität wesentlich.

7. Cysten von *Haem. pluv.*, die längere Zeit über verdunkelt waren, schreiten zur Schwärmerbildung, wenn sie wieder beleuchtet werden, oder wenn ihnen Zucker (Rohrzucker oder Traubenzucker) dargeboten wird.“

31. Nadson, G. A. Über den Einfluss der Lichtstärke auf die Färbung der Algen. (Bull. Jard. imp. Bot. St. Pétersbourg, 1908, VIII, 5/6, p. 121—143, mit einer col. Taf. — Russ. mit deutschem Resümee.)

Das erste Kapitel bringt Untersuchungen über *Phormidium laminosum* und *Oscillaria amphibia*, beide werden am Licht blass, im Schatten wieder dunkler.

Das zweite Kapitel enthält Versuche mit Florideen, die keine ausgesprochen rote Farbe haben. Hier zeigt sich ein Erblässen am Licht, eine

komplementäre chromatische Adaptation und eine Wirkung der Farben als Lichtschirm. (Genauerer im Ref. des Bot. Centralbl., CX, p. 625.)

32. Svedelius, N. Om ljusets inflytande på hafsalgernas fördelning. [Über den Einfluss des Lichtes auf die Verteilung der Meeresalgen.] (Fauna och Flora, populär Tidsskr. för Biologi, Uppsala 1907, H. 6, p. 245—253.)

Eine populäre Darstellung der Theorien von Örsted, Berthold, Oltmanns und Engelmann über den Zusammenhang zwischen dem Lichte und der Verteilung der Meeresalgen nach ihren Farben. (Nach Ref. im Bot. Centralbl., CVIII, p. 439.)

33. Senn, G. Die Gestalts- und Lageveränderungen der Pflanzenchromatophoren. Nebst einer Beilage: Die Lichtbrechung der lebenden Pflanzenzelle. Leipzig, W. Engelmann, 1908, 397 pp., 83 Textfig., 9 Taf.

Wenn auch der Inhalt dieses Buches wesentlich in das Gebiet der Physiologie fällt, so sei doch erwähnt, dass die Algen darin besonders berücksichtigt sind. Sie bilden die ersten 4 von den 7 Typen, die Verf. in Hinsicht auf die Lageveränderungen der Chromatophoren in Abhängigkeit vom Licht unterscheidet, nämlich 1. *Mesocarpus*-, 2. *Vaucheria*-, 3. *Chromulina*- und 4. *Eremosphaera*-Typus. (Nach dem ausführlichen Ref. im Bot. Centralbl., CX, p. 3.)

34. Francé, R. H. Experimentelle Untersuchungen über Reizbewegungen und Lichtsinnesorgane der Algen. (Zeitschr. f. d. Ausbau der Entwicklungslehre, II, 1908, 15 pp., mit einer Taf.)

In dieser sehr interessanten Arbeit prüft der Verf. das Verhalten von beweglichen, mit Augenfleck versehenen Algen im teilweise beleuchteten Gesichtsfeld und kommt zu dem Schluss, dass es sich um keine einfachen Reflexbewegungen, sondern um suchende und orientierende Bewegungen handelt, die mit einer Art Überlegung ausgeführt werden. Wichtig sind die Angaben über die verschiedene Empfindlichkeit der Algen nach den „Rassen“ und in der Abhängigkeit von äusseren Einflüssen. Er hat besonders mit *Polytoma ucella* und *Euglena viridis* operiert: von letzterer unterscheidet er die beweglichere und auf niedere Lichtintensitäten abgestimmte var. *lacustris* von der var. *stagnalis*. Auch über die Beschaffenheit des Stigmas vervollständigt er seine früher gemachten Beobachtungen: er sieht in ihm ein wirkliches Perceptionsorgan für das Licht. Die Figuren der Tafel zeigen Beispiele für den von den Algen zurückgelegten Weg bei der Reizung.

35. Schrammen, F. R. Über das Reizleben der Einzeller. (Verhandl. nat.-hist. Ver. Rheinl. u. Westf., LXIV, 1908, p. 227—246.)

Im wesentlichen eine Polemik gegen Francé: der Verf. will den einzelligen Organismen kein wirkliches Seelenleben zugestehen.

36. Boubier, A.-Maurice. L'universalité et la cause de la forme sphérique des organismes inférieurs. (Ann. Biol. lacustre, II, 1907, p. 212—213.)

Die kugelige Form, die auch bei verschiedenen einzelligen Algen auftritt, sucht Verf. dadurch zu erklären, dass sich das Protoplasma im Wasser verhält wie eine Flüssigkeit in einer anderen von gleichem spezifischen Gewicht, mit der sie sich nicht mischt: sie rundet sich zu einem Tropfen ab.

37. Boubier, A.-Maurice. La Vésicule Contractile, organe hydrostatique. (Ann. Biol. lacustre, II, 1907, p. 214—219.)

Die kontraktile Vacuole ist nach Verf. ein Organ, um die in dem Organismus enthaltene Wassermenge je nach dem Drucke des äusseren Wassers zu modifizieren, also ein hydrostatisches Organ.

38. **Tswett, M.** Über das Phaeophytin und die Chlorophyllone nebst Schlussbemerkungen über das Phylloxanthin. (Biochem. Ztschr., X, 4/6, p. 404—413.)

Nicht gesehen.

39. **Osterhout, J. V.** The antagonistic action of Magnesium and Potassium. (Bot. Gaz., 1908, XLV, p. 117—124.)

Zu den Versuchen wurden auch mehrere Algen benutzt: *Enteromorpha*, *Vaucheria*, *Spirogyra*. Die Resultate siehe bei Physiologie.

40. **Techet, Carlo.** Su talune forme aberranti di Alghe marine allevate in colture artificiali. (N. Notarisia, XIX, 1908, p. 171—184.)

Es werden einige Beobachtungen an Algen mitgeteilt, da aber die Untersuchungen nicht in systematischer Weise vorgenommen wurden, lassen sich keine allgemeinen Ergebnisse daraus entnehmen. Höchstens kann als solches bezeichnet werden, dass die Algen, wenn sie sich in salzärmerer Lösung entwickeln, eine schlankere und weniger verzweigte Form annehmen als in salzreicherer Lösung. Von einem „Polymorphismus“ der Algen will Verf. nichts wissen, er will nur zeigen, dass die Algen leicht auf äussere Reize reagieren und zwar in verschiedener Weise. Die benutzte Nährlösung wird angegeben. Die untersuchten und in ihren verschiedenen Formen abgebildeten Algen sind: *Halimeda Tuna*, *Udotea Desfontainii*, *Valonia macrophysa*, *Acetabularia mediterranea*, *Dasycladus claviformis*, *Antithamnion Plumula*, *Callithamnion spec.*, *Polysiphonia spec.* und verschiedene *Ectocarpus*-Arten.

## d) Biologie.

41. **Lohmann, H.** Untersuchungen zur Feststellung des vollständigen Gehaltes des Meeres an Plankton. (Wissensch. Meeresuntersuchungen, N. F., X, Abt. Kiel, p. 131—242, mit Taf. IX—XVII, Tabellen A und B und 22 Textfiguren.)

Zunächst sucht der Verf. nachzuweisen, dass durch die Netze aus Müller-gaze eine Menge der kleinsten Organismen nicht mitgefangen werden; zu ihrer Gewinnung müssen also andere Methoden angewendet werden. Die bei weitem zuverlässigste Methode aber ist, nach seiner Ansicht, das Abpumpen einer vertikalen Wassersäule und die Filtration dieses Wassers durch Filter aus gehärtetem Papier. Auch mit der Zentrifuge glaubt er manches erreichen zu können. Die Kombination verschiedener Methoden besonders ergibt ein gutes Bild von der örtlichen und räumlichen Verteilung des Planktons an einem bestimmten Ort. So wird nun nach der Besprechung der Methoden im 1. Teil, im 2. Teil das Gesamtplankton im Jahreskreislauf bei Laboe (Kiel) eingehend studiert. Wir verweisen besonders auf die Seiten 239—288, wo die Pflanzen behandelt werden. Abgesehen von *Diatomaceae* kommen wesentlich *Peridiniaceae* in Betracht, deren einzelne Arten der Verf. bespricht. Auch einige neue Arten werden beschrieben und zwar *Amphidinium rotundatum*, *A. longum* und *A. crassum*, *Gymnodinium roseum*, *G. (Cochlodinium) longum*, *G. (Cochlodinium) pellucidum*, *G. (Protodinium) simplex*, *Pouchetia parva*, *Exuviaella baltica* und *Rhodomonas pelagica*. Ausserdem ist neu *Meringosphaera radians* und *M. serrata*.

Auch wird eine in *Halteria* lebende rötliche Monade beschrieben, die Verf. *Erythromonas haltericola* nennt.

42. **Gran, H. H. und Nathansohn, Alexander.** Beiträge zur Biologie des Planktons. I. Über die allgemeinen Produktionsbedingungen im Meere. Von A. Nathansohn. (Internat. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrographie. I. 1908, p. 37—72.)

Die Arbeit zerfällt in 3 Kapitel: 1. Gilt für die Produktion im Meere das Gesetz vom Minimum? 2. Das dynamische Gleichgewicht der Planktonmenge. 3. Die Aufgaben der Planktonforschung. Als allgemeines Resultat ergibt sich folgendes: „Wir finden überall da intensives Pflanzen- und folglich auch Tierleben an der Oberfläche des Meeres, wo Zufluss von Wassermassen stattfindet, die dem Phytoplankton nicht, oder nicht unmittelbar vorher zur Nahrung gedient haben. Die Wassermassen können ebenso von der Küste herkommen, als auch aus der Tiefe, wo sie dem Lichte entzogen waren, und infolgedessen keine Pflanzensubstanz produzieren konnten. Bewegt sich das Wasser aber einige Zeit an der Oberfläche, so wird es verhältnismässig rasch pflanzenarm, und zwar . . . weniger durch Erschöpfung der Nährstoffe, als infolge herabgesetzter Produktionsgeschwindigkeit, die der intensiven Zerstörung der Pflanzensubstanz nicht das Gleichgewicht halten kann.“

43. **Henze, M.** Bemerkungen zu den Anschauungen Pütters über den Gehalt des Meeres an gelösten organischen Kohlenstoffverbindungen und deren Bedeutung für den Stoffhaushalt des Meeres. (Arch. f. d. ges. Physiologie, 1908, CXXIII, p. 487—490.)

Mit Beziehung auf die Arbeiten Pütters (vgl. Bot. Jahresber. f. 1907, p. 302, Ref. 45) hat Verf., das Meerwasser auf gelöste organische Stoffe untersucht und keine solchen darin gefunden, wodurch der Theorie Pütters die Grundlage entzogen wäre.

44. **Pütter, A.** Studien zur vergleichenden Physiologie des Stoffwechsels. (Abhandl. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-Nat. Klasse, N. F., VI, p. 1—79, 1908.)

Der erste Teil der Arbeit handelt von Methoden der Untersuchung, der zweite bringt die Ergebnisse, die an niederen Meerestieren und an Meerespflanzen (*Lithothamnion racemosum* und *Corallina mediterranea*) gewonnen sind. (Nach Ref. im Bot. Centralbl., CVIII, p. 215, vgl. auch Bot. Jahresber. f. 1907, p. 302, Ref. 45.)

45. **Wolf, E.** Die Wasserblüte als wichtiger Faktor im Kreislauf des organischen Lebens. Vortrag. (Bericht Senckenberg. Naturf.-Ges. Frankfurt a. M., 1908, p. 57—75.)

Die Algen, welche eine Wasserblüte hervorrufen können, werden aufgezählt und Beispiele für solche Vorkommnisse angegeben, wobei allerdings der übliche Sinn des Wortes nicht immer streng gewahrt wird. Auch was Verf. über die Bedeutung der Wasserblüte sagt, kann z. T. auf das Plankton überhaupt bezogen werden, doch betont er besonders die Massenentwicklung der Organismen. So wirkt ein dichter Algenüberzug an der Oberfläche des Wassers durch Lichtentziehung günstig auf die Bakterien im Wasser, durch die organische Abfallstoffe zersetzt und wieder nutzbar gemacht werden.

46. **Lohmann, H.** Neues aus dem Gebiete der Planktonforschung. (Naturwiss. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 801—810.)

Ein Bericht über neuere Untersuchungen auf diesem Gebiet; bisher ist aber nur der erste Teil des Berichts, über das Meeresplankton, erschienen.

47. **Lohmann, H.** Der Einfluss der Jahreszeit auf die Entwicklung der Planktonpflanzen und Planktontiere im Meere. (Schriften d. naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein, Bd. XIV, 1. Heft, p. 223—224.)

Kurzer Vortrag über die vom Verf. angestellten Untersuchungen in genannter Hinsicht.

48. **Lohmann, H.** Über die Beziehungen zwischen den pelagischen Ablagerungen und dem Plankton des Meeres. (Internat. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrographie, I. Bd., 1908, p. 309—323, mit einer Tafel.)

Die Untersuchungen beziehen sich auch auf Algen und besonders Coccolithophoriden, von denen einige abgebildet werden.

49. **Johnstone, James.** Conditions of life in the sea. A short account of quantitative biological research. (Cambridge, Univ. Press, 1908, 8°, p. I—XIV, 1—332, with chart and 31 illustrations.)

Nicht gesehen; ob Algen berücksichtigt werden, lässt sich aus dem Ref. im Zool. Centralbl., XVI, p. 188, nicht entnehmen; im 1. Teil ist es nicht der Fall, wie ausdrücklich bemerkt wird; vielleicht im zweiten, der sich mit dem Plankton, und im dritten, der sich mit dem Problem des Stoffwechsels im Meere beschäftigt.

50. **Mangin, L.** Les algues du plancton. (Rev. gén. Sc. pures et appl., XIX, 1908, p. 642—652, 19 fig.)

Nicht gesehen, wohl nur populär.

51. **Woltereck, R.** Plankton und Seenausfluss. (Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrologie, 1908, Bd. I, p. 303—304.)

Die pflanzlichen Organismen des Planktons werden durch den Ausfluss dem See entführt, die tierischen bleiben grösstenteils darin.

52. **Brown, Harry B.** Algal periodicity in certain ponds and streams. (Bull. Torr. Bot. C., XXXV, 1908, p. 223—248.)

In den Jahren 1906 und 1907 hat der Verf. die Algenflora in einigen Bächen und Sümpfen in der Nähe der Indiana University untersucht. Er fasst seine Studien folgendermassen zusammen: Eine Alge, die unter dauernd normalen Verhältnissen wächst, fährt das ganze Jahr durch fort, sich gesund vegetativ zu entwickeln, z. B. *Nostoc verrucosum*, *Calothrix parietina* und *Myxonema nanum* an den untersuchten Orten. Plötzlicher Wechsel der äusseren Verhältnisse stört das vegetative Leben der Alge und veranlasst sie, einen Dauerzustand einzugehen oder befruchtete Sporen zu bilden. *Spirogyra varians* ist die häufigste Alge des Gebietes: sie wächst unter verschiedenen Bedingungen. Sie bildet zu allen Jahreszeiten Zygosporien, wenn die äusseren Verhältnisse ungünstig werden, z. B. wenn der Sumpf eintrocknet. *Chaetophora* wächst am besten in ziemlich stagnierendem Wasser bei 5—25° C. *Draparnaldia plumosa* gedeiht in fliessendem, flachem Wasser bei 1—15° C. *Cladophora glomerata* wächst ebenso am besten in flachem, fliessendem Wasser; sie hält das ganze Jahr an den beobachteten Orten aus, treibt aber nur wenige Wochen im Frühling, weil dann ein frischer Zufluss von reinem Wasser stattfindet. *Spirogyra nitida* ist die häufigste Conjugate in den kleinen Sümpfen um Bloomington.

Es folgt dann eine Liste der beobachteten Arten mit einigen kurzen Bemerkungen zu den noch nicht erwähnten Algen.

53. **Kolkwitz, R. und Marsson, M.** Ökologie der pflanzlichen Saprobien. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 505—519.)

Die vorliegende Arbeit enthält eine Aufzählung von ungefähr 300 pflanzlichen Organismen, die für die Beurteilung der Selbstreinigungskraft unserer heimischen Gewässer von Bedeutung sind: sie werden von den Verff. als Saprobien bezeichnet, im Gegensatz zu den hier nicht berücksichtigten Katharobien, d. h. den Organismen ganz reiner Gewässer, wie sie besonders das typische Plankton bilden. Polysaprobien finden sich im Wasser, das sehr reich an organischen Bestandteilen ist; diese werden von den Organismen stark mineralisiert: hierher gehören besonders *Schizomycetes* und von Algen *Arthrospira Jenneri*, *Euglena viridis* und *Polytoma urella*. Die nächste Gruppe der Mesosaprobien wird in die stark und die schwach mesosaprobien Organismen geteilt: zu ersteren gehören von Algen viele *Schizophyceae*, einige *Flagellatae*, *Bacillariales*, *Protococcales* und *Confervales*, zu letzteren wenige *Schizophyceae*, mehr von den anderen, besonders *Bacillariales* und *Protococcales*. dazu kommt auch *Hildenbrandtia rivularis* und einige *Conjugatae*. In der dritten Gruppe, Oligosaprobien, sind wieder die *Schizophyceae* stärker vertreten. *Bacillariales* und *Protococcales* sehr reichlich, neu sind die *Peridiniales*. und die *Florideae* sind durch *Lemanea* und *Batrachospermum* vertreten.

54. Kolkwitz, R. Elbe, Hydrobiologie und Zellstoffindustrie. Vortrag. (Wochenbl. f. Papierfabrikation, XXXVIII, 1908, No. 5.)

Der Vortrag beschäftigt sich im wesentlichen mit technischen Fragen. Für Algologen interessant ist die Bemerkung, dass die verschiedenen Abwässer keineswegs überall durch spezifische Organismen gekennzeichnet werden müssen.

55. Lauterborn, R. Die Verunreinigung der Gewässer und die biologische Methode ihrer Untersuchung. Im Auftrage des Grossh. Bad. Ministeriums des Innern allgemeinverständlich dargestellt. Ludwigs-hafen a. Rh., 1908, p. 1—30.

Da in dieser populären Schrift auch von Algen die Rede ist, soll sie hier wenigstens erwähnt werden.

56. Peglion, V. Esperienze intorno alla distruzione delle Alge col metodo Moore-Kellermann. (Atti R. Accad. dei Geogofili V. Ser., vol. V.)

Nicht gesehen.

### e) Floren grösserer Gebiete.

57. Reinhold, Th. Die Meeresalgen der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. (Deutsche Südpolar-Exp. 1901—1903, Bd. VIII, 1908, p. 177—202.)

Im allgemeinen Teil spricht Verf. zunächst über die Grenzen der antarktischen und subantarktischen Algenflora: erstere rechnet er bis etwa zur Grenze des Treibeises (ca. 60°), aber mit Einschluss von Süd-Georgien, der Süd-Sandwichinseln und der Bouvetinsel, letztere rechnet er bis etwa zum 45. Grad und sieht in dem reichlichen Vorkommen von *Macrocystis* und *Durvillea* einen charakteristischen Zug. Die Frage nach der Verwandtschaft der arktischen und antarktischen Algenflora ist noch nicht abgeschlossen. Im antarktischen Gebiet ist die litorale Algenvegetation erst in grösserer Tiefe entwickelt, weil an der Oberfläche das Eis den Algenwuchs hindert; es muss also mit der Dredge gesammelt werden. Schliesslich macht Verf. auf die Frage nach schwimmenden Algenmassen (*Macrocystis*?) aufmerksam, die auf

gewissen Seekarten angedeutet sind. Die Liste der gesammelten Algen umfasst 85 Arten der Schizo-, Chloro-, Phaeo- und Rhodophyceen, ausgeschlossen sind die von Foslie bearbeiteten ungegliederten *Corallinaceae* (s. Ref. 268). Neue Arten sind nicht dabei, einige der von Skottsberg (vgl. Bot. Jahresber., 1907, p. 328, Ref. 132) neu gefundenen Arten hat auch Verf. wieder gefunden in dem von Werth und Vanhöffen gesammelten Material. Zum Schluss sind die Algen nach den Fundorten zusammengestellt, welche sind: Kerguelen, Crozetinseln, Neu-Amsterdam, Kap der guten Hoffnung, St.-Vincent, Kap-Verde-Inseln; treibend aufgefunden wurden einige Phaeophyceen.

58. Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bull. trim. des Resultats acquis pendant les Croisières périod. et dans les périodes intermédiaires. D. Liste planctoniques pour l'année 1907—1908, Copenhague 1908.

Teil D des Bulletins enthält die Planktontabellen und zwar zunächst eingeteilt nach den Monaten: August 1907, November 1908, Februar 1907 und Mai 1908, in jedem dieser Teile sind dann besondere Listen für die einzelnen Länder und Meeresabschnitte. Die allgemeinen Bemerkungen über die Planktonfänge, Apparate und Methoden sind mehr geschäftlicher als wissenschaftlicher Natur.

59. Hjort, J. Some results of International Ocean-Researches. (Publ. by Scott. oceanogr. Laboratory, Edinburgh 1908, 40 pp.)  
Nicht gesehen.

60. Tsilinsky. Flore microbienne. (Exped. antarct. franç., 1905, Paris 1908, 4<sup>o</sup>, 34 pp., 2 pl.)

Nicht gesehen, ob Algologisches enthaltend?

61. Gepp, A. and E. S. Marine Algae and marine Phanerogams of the „Sealark“ Expedition, collected by Stanley Gardiner. (Trans. Linn. Soc. London, VII, 10, 1908, p. 163—188, 3 pl.)

Referat im nächsten Jahresbericht.

## f) Floren einzelner Länder.

### 1. Europa.

62. Petkoff, S. Cinquième contribution à l'étude des Algues d'eau douce de Bulgarie. (Perioditschesko spissanié, LXVIII, 1908.)

In diesem Beitrag werden Cyanophyceen, Chlorophyceen und Conjugaten aufgeführt. Viele stammen aus Mineralwässern. Die Liste enthält 59 Arten und 18 Varietäten und Formen als neu für die Algenflora Bulgariens, bei vielen finden sich Angaben über Verbreitung, Grösse, Form und dergleichen. Eine Liste der für Bulgarien neuen Algen bringt das Ref. im Bot. Centrbl., CX, p. 333, dem wir das obengesagte entnehmen.

63. Protić, G. Vierter Beitrag zur Kenntnis der Algenflora Bosniens und der Herzegowina. (Glasnik zem. Musz. Bosni i Herc., XX, 4<sup>o</sup>, p. 513—524.)

Nicht gesehen.

64. Košanin, N. Algen des Vlasina-Hochmoors. (Nastavnik, XX, 1908, 7 pp.)

Nicht gesehen.

65. Casares, F. B. Spanische Süßwasser-algen. (Bol. R. Soc. Española, Nat. Hist., VIII, 1908, p. 234—235.)

Nicht gesehen.

66. Preda, A. Flora Italica Cryptogamica. Pars II. Algae, vol. I, fasc. 2, Floridae. I. (Rocca S. Casciano, 1908, gr. 8<sup>o</sup>. 358 pp., c. 111 fig.)

Nicht gesehen, nur gelesen, dass der 1. Fascikel die algologische Bibliographie und der dritte den Schluss der Florideen enthalten soll; beide seien in Vorbereitung.

67. Sommier, S. Le isole Pelagie Lampedusa, Linosa, Lampione e la loro Flora, con un elenco completo delle piante di Pantelleria. (Firenze, 1908, Stabilimento Pollas, Luigi Chiti successore, 8<sup>o</sup>, 345 pp.)

In diesem Werke finden sich auch zwei Listen der von Borzi bestimmten Algen, die eine (60 Arten) für Lampedusa, die andere (37 Arten) für Linosa. Unter ersteren sind neu *Nostoc insulare* und *Spelaeopogon Sommieri*. Von Linosa sind bemerkenswert *Brachytrichia maculans* Gom. und *Zoddaea viridis* Bzi. (Nach Ref. in N. Notarisia, XIX, p. 199, daselbst auch die Diagnosen der neuen Arten.)

68. Forti, A. ed Trotter, A. Materiali per una Monografia Limnologica dei Laghi Craterici del M. Vulture. (Annali di Botanica, vol. VII, Suppl., Roma 1908, 8<sup>o</sup>, 111 pp. m. 3 Taf.)

Der erste von Trotter geschriebene Teil behandelt die physikalischen und biologischen Verhältnisse der im Titel genannten Seen im allgemeinen, auch mit Berücksichtigung des Planktons. Der zweite, von Forti geschriebene Teil gibt die Analyse der mikroskopischen Untersuchung und die Schlussfolgerungen daraus für die Biologie. Im Plankton werden von Algen erwähnt: *Myxophyceae*, *Flagellata*, *Peridineae*, *Bacillariaceae*, *Conjugatae* und *Chlorophyceae*, deren Arten auch einzeln besprochen werden, von den Grundformen kommen nur *Bacillariaceae* in Betracht. Neue Arten sind nicht dabei.

69. Stegagno, G. I laghi intermorenici dell' anfiteatro Benacense. Laghi, stagni e paludi. (Mem. Soc. Geogr. It., vol. XII, p. 1—110, 32 fig., 1 tav., 1907.)

Von Algen scheint nur eine *Chara* erwähnt zu sein, die Diatomeen hat M. Forti bearbeitet. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CVIII, p. 345.)

70. Tschet, C. Die Flora der in der Emersionszone gelegenen Gesteinsmulden und -becken. (Boll. Soc. adriat. Sc. nat. Trieste, XXII, p. 203, 1905.)

Die Algenflora verarmt während der Sommermonate im Golf von Triest ebenso wie in dem von Neapel. Doch erhält sich in den kleinen Gesteinsmulden der Erosionszone eine sehr charakteristische Flora, die dem Wechsel des Salzgehaltes und der Temperatur sowie der Besonnung widersteht.

Die gefundenen Arten sind aufgezählt in dem Ref. des Bot. Centrbl., CX, p. 72.

71. Besana, G. Abnorme sviluppo di Alghe nel lago di Como danneggiante la pesca. Comunicazione. (Riv. mensile di pesca, Anno X, 1908, n. 1—2.)

Das massenhafte Auftreten von *Tabellaria fenestrata* und *Lysigonium varians* im Comerseer im Dezember 1907 und Januar 1908 beeinträchtigte die Fischerei. Etwas Ähnliches hatte Verf. früher (1898) von *Ulothrix limnetica* in demselben See berichtet. (Nach Ref. in N. Notarisia, XIX, p. 195.)



72. Viret, A. Le Plancton du lac des Hopitaux. (Bull. Herb. Boissier, 2. sér., 1908, p. 975—977.)

Es handelt sich um das Plankton eines kleinen Sees, der zwischen Nantua und Bourget in der Höhe von 340 m liegt. Er ist charakterisiert durch das reichliche Vorhandensein von Desmidiaceen und von *Dinobryon cylindricum* var. *divergens*, das ungefähr  $\frac{4}{5}$  der gesammelten Planktonmasse ausmacht. Auch *Sphaerocystis Schroeteri* ist reichlich zu finden. (Nach Ref. in N. Notarisia, XX, p. 108.)

73. Gomont, Maurice. Les Algues marines de la Lorraine. Note préliminaire. (B. Soc. Bot. France, 1908, LV, p. XXIX—XXXIII.)

Nach allgemeinen Bemerkungen über das untersuchte Gebiet und das Auftreten der Algen daselbst gibt Verf. eine Liste der in den Salzwässern von Vic, Marsal, Bathelemont, Lezey und in der Umgebung der Salinen von Rozières, Laneuveville, Sainte Valdrée usw. vorkommenden Algen.

74. Mangin, M. L. Sur la flore planctonique de Saint-Vaast-la-Hougue en 1907. (Bull. Soc. Bot. France, 1908, LV, p. 13—22, avec une tablelle.)

Die Ergebnisse der einzelnen Fänge werden aufgeführt und einige allgemeine Resultate hinzugefügt. Im Plankton herrschen Diatomeen vor, Peridineen sind selten.

75. Heurck, H. v. Prodrome de la flore des Algues marines des Iles Anglo-Normandes et des côtes Nord-Ouest de la France. (Jersey, Labey et Blampied, XII, 120 pp., 1908.)

Das untersuchte Gebiet ist im Titel genannt, die französische Nordwestküste wird noch in vier Strecken geteilt. Bei den Namen der Arten ist die Literatur, Abbildung, Exsiccata usw. zitiert.

Beigefügt sind Kapitel von E. T. Nicolle über die Geologie und Entstehung von Jersey und ein dichotomischer Bestimmungsschlüssel für die Corallinaceen von Heydrich. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CVII, p. 624, wo auch die vorkommenden Algengattungen angeführt sind.) Ob das beabsichtigte, ausführliche Werk noch erscheint, ist durch den Tod des Verf. jetzt fraglich geworden.

76. Wildeman, E. de et Durand, Th. Prodrome de la flore belge. T I. Considérations générales. Thaliphytes. Bruxelles, A. Castaigne, 1907, 63 et 543 pp.

Bei den Thaliphyten sind natürlich auch die Algen aufgezählt; den Artnamen ist die Literatur, Synonymie und Verbreitung hinzugefügt. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CXI, p. 74.)

77. Loppens, K. Contribution à l'étude du micro-plankton des eaux saumâtres de la Belgique. (Ann. biol. lacustre, III, 1, p. 16—53, 1908.)

Das Interessante dieser Planktonformation liegt in der Mischung von marinen und Süßwasserformen, die Verf. in einer Liste auführt. Ferner finden sich Angaben über die Anpassung an den Salzgehalt, die Verteilung, die Abhängigkeit von äusseren Umständen usw. (Nach Bot. Centrbl., CX, p. 564 und Zool. Centrbl., 1908, p. 614.)

78. Migula, Walter. Kryptogamenflora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz im Anschluss an Thomé's Flora von Deutschland. Bd. II. Algen. 2. Teil (*Rhodophyceae*, *Phaeophyceae*, *Characeae*). Gera 1909, 8<sup>o</sup>, 383 pp., 126 Tafeln.

Der zweite Band der Algen ist 1908 abgeschlossen worden, wenn er auch auf dem Titelblatte von 1909 datiert ist. Er steht dem ersten Bande ebenbürtig zur Seite, wenn er auch äusserlich nicht denselben Umfang erreicht, er enthält die Rhodophyceen, Phaeophyceen und Characeen. In der Anordnung der Rhodophyceen folgt der Verf. wesentlich dem System von Schmitz in Engler-Prantl's Natürlichen Pflanzenfamilien, unterscheidet also *Bangiales* und *Florideae* und teilt die letzteren in die vier Gruppen nach der Fruchtbildung. Da eine Bestimmung nach diesem Systeme kaum ausführbar ist, so folgt noch eine Bestimmungstabelle, bei der zunächst der Aufbau des Vegetationskörpers zugrunde gelegt wird, ähnlich wie in Hauck's Bearbeitung der Meeresalgen in der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora, mit der das vorliegende Werk auch die Umgrenzung des Gebietes gemeinsam hat, indem es die Algenflora der nördlichen Adria mit aufnimmt. Die Rhodophyceen umfassen 335 Arten, die Phaeophyceen 189 Arten. Die letzteren werden eingeteilt in *Phaeosporeae*, *Acinetosporeae* und *Cyclosporeae*, die *Phaeosporeae* in *Laminariales*, *Cutleriales*, *Ectocarpales* und *Spacelariales*, die *Acinetosporeae* in *Choristocarpaceae* und *Tilopteridaceae*, die *Cyclosporeae* in *Dictyotaceae* und *Fuacaceae*, eine Gruppierung, die sich der Hauptsache nach an Oltmanns anschliesst, aber doch manche Einwände zulässt. Leider wird hier keine solche Bestimmungstabelle wie bei den Rhodophyceen hinzugefügt. Die Characeen sind mit 50 Arten vertreten. Die Bestimmungstabellen für Gattungen und Arten und die Diagnosen sind überall sorgfältig ausgearbeitet. Die Abbildungen sind gut und reichlich, die Tafeln enthalten viele prächtig kolorierte Habitusbilder. So wird sich auch dieser Band sehr nützlich für das Studium der Algen erweisen.

79. **Schröter, C.** Das Pflanzenleben der Alpen. Eine Schilderung der Hochgebirgsflora. Zürich (A. Raustein) 1908, gr. 8<sup>o</sup>, 806 pp., mit 274 Abb., 5 Tafeln u. 4 Tabellen.

In diesem ausgezeichneten Werke werden auch an mehreren Stellen die Algen berücksichtigt, nämlich: S. 559 die Steinalgen auf den nackten Felsen, Arten von *Gloeocapsa*, *Stigonema* u. a. Ferner werden im Kapitel über die Wasser-, Schnee- und Eisflora erwähnt: in der Gruppe der Limnänen die Characeen, in der Gruppe der Nereiden *Hydrurus* und verschiedene Fadenalgen, in der Gruppe der Schwimmpflanzen die Matten bildenden Fadenalgen, das Phytoplankton und die Algen auf Schnee und Eis, speziell die Alge des roten Schnees (Abb. p. 624).

80. **Thomann, J. und Bally, W.** Biologisch-chemische Untersuchungen über den Arnensee. (Internat. Revue f. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie, 1908, Bd. I, p. 610—622, mit einer Karte u. 2 Abb. i. T.)

Als Bestandteile des Planktons werden auch einige Algen erwähnt.

81. **Le Roux, Marc.** Recherches biologiques sur le lac d'Annecy. (Ann. Biol. lacustre, II, 1907, p. 220—387.)

In dieser Arbeit werden an verschiedenen Stellen Algen erwähnt: unter dem Phytoplankton, in dem sich Schizophyceen, Peridineen und andere Flagellaten, Diatomeen und Chlorophyceen finden, unter der Tiefenflora, in der nur Schizophyceen und Diatomeen vorkommen, bei der Besprechung der äusseren Einflüsse auf die Zusammensetzung des Planktons, bei der litoralen Flora, von der das Characetum einen Teil bildet, bei der Flora der Mikrophyten des Ufers, unter der als besondere Gruppen hervorgehoben werden die von *Tolypothrix*, die der fadenförmigen Chlorophyceen.

die der Diatomeen, die der polsterförmigen Algen (*Chaetophora*, *Schizothrix* u. a.), die der Desmidiaceen, und von der die Algenspecies in einer besonderen Liste vereinigt sind, schliesslich bei Besprechung der gefurchten Steine, deren Entstehung bekannt ist.

82. **Viret, L.** Sur les Desmidiacées de la Vallée du Trient (Valais). (Bull. Herb. Boiss., 2. ser., 1907, p. 1006—1008.)

Nicht gesehen.

83. Club des Amis de la Nature de Neuchâtel. Le Lac de Saint-Blaise; Histoire, Hydrographie, Faune des Invertébrés (Bull. Soc. Neuchat. Géogr., XVIII, 1907, p. 5—46, Tab. I—VIII.)

Unter den Protozoen werden auch einige Algen erwähnt; die Abbildungen dazu sind sehr primitiv.

84. **Thiébaud, M.** Contribution à la Biologie du lac de Saint-Blaise. (Ann. biol. lacustre, III, 1908, p. 54—138.)

Ref. im nächsten Jahr.

85. **Huber, Gottfr.** Biologische Notiz über das Langmoos bei Montiggel (Südtirol). (Arch. Hydrobiol. u. Planktonk., III, 1908, p. 309—316.)

Sowohl bei den makroskopischen als auch bei den mikroskopischen Pflanzen des Langmoos werden Algen erwähnt und diese in einer Liste zusammengestellt; besonders reich sind Desmidiaceen vertreten.

86. **Langhans, Viktor II.** Das Plankton des Traunsees in Oberösterreich. (Lotos, LVI, Prag 1908, p. 209—234, 255—259.)

Das Plankton des Traunsees ist sehr reichlich und mannigfaltig, es enthält auch zahlreiche Algen, die in Tabelle V, p. 228 aufgeführt sind.

87. **Rüttner, F.** Die Mikroflora der Prager Wasserleitung. Czechische Übersetzung, 1908, 8<sup>o</sup>, 42 pp.

Ref. über die deutsche Arbeit s. Bot. Jahresber. f. 1906, p. 359, Ref. 84.

88. **Brehm, V.** Bericht über eine Studienreise. (Programm d. k. Staatsrealschule in Elbogen [Böhmen], 1907/08, p. 3—21, Elbogen 1908.)

Dem ausführlicheren Ref. im Bot. Centrbl., CX, p. 383, entnehmen wir, dass der Verf. verschiedene Seen in Bayern und im Innsbrucker Mittelgebirge auf Plankton untersucht hat und dabei Mitteilungen über verschiedene Algen macht.

89. **Baumann, Eugen.** Beiträge zur Flora des Untersees (Bodensee). [Mitt. a. d. bot. Museum des eidgenöss. Polytechn. in Zürich.] (Mitt. d. Thurgau. Naturf. Ges., XVIII, 1908, p. 34—51.)

Obwohl über die Algen erst später berichtet werden soll, erwähnt Verf. doch schon *Nitella hyalina*, *Chara stelligera*, *Hydrodictyon utriculatum* und *Schizothrix lateritia*. Letztgenannte Alge hat eine grosse Bedeutung für die Bildung der Kalkalgenbänke.

90. **Lanterborn, R.** Bericht über die Ergebnisse der zweiten biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz (30. April bis 12. Mai 1906). (Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte Berlin, Bd. XXVIII, 1908, p. 1—28.)

91. **Marsson.** Bericht über die Ergebnisse der zweiten am 12. Mai und vom 16. bis zum 22. Mai 1906 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Weisenau-Mainz bis Coblenz-Niederwerth. (Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte Berlin, Bd. XXVIII, 1908, p. 29—61.)

92. **Lauterborn, R.** Bericht über die Ergebnisse der dritten biologischen Untersuchung des Oberrheins auf der Strecke Basel-Mainz vom 9.—22. August 1906. (Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte Berlin, Bd. XXVIII, 1908, p. 62—91.)

93. **Marsson.** Bericht über die Ergebnisse der dritten vom 15. bis zum 22. August 1906 ausgeführten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis Coblenz. (Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte Berlin, Bd. XXVIII, 1908, p. 92—124.)

94. **Lauterborn, R.** Bericht über die Ergebnisse der vierten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Basel-Mainz (vom 14. bis 25. März 1907). (Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte Berlin, Bd. XXVIII, 1908, p. 532—548.)

95. **Marsson.** Bericht über die Ergebnisse der vierten biologischen Untersuchung des Rheins auf der Strecke Mainz bis unterhalb Coblenz (vom 18. bis zum 25. März 1907). (Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte Berlin, Bd. XXVIII, 1908, p. 549—571.)

Es würde zu weit führen, diese Arbeiten einzeln zu referieren; es sei deshalb nur darauf aufmerksam gemacht, dass hier vielfach Planktonalgen und Grundalgen erwähnt werden und die Abhängigkeit ihres Vorkommens von den äusseren Verhältnissen (z. B. Abwässern) in Betracht gezogen wird. Der erste Bericht ist referiert im Bot. Jahresber. f. 1907, p. 312, Ref. 79.

96. **Lemmermann, E.** Algen. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, 3. Bd., 3. Heft, Leipzig 1908, 8<sup>o</sup>, p. 305—496.)

Den Anfang dieses ausgezeichneten Werkes haben wir im Bot. Jahresber. f. 1907 (p. 313, Ref. 84) besprochen und verweisen auf diese Stelle in Hinsicht dessen, was über die Einrichtung zu sagen ist. Das dritte Heft (1908) enthält den grössten Teil der systematischen Behandlung der Flagellaten, während der allgemeine Teil über diese Gruppe noch im zweiten Heft zu finden ist. Hier ist ausführlich behandelt: Bau der Zelle (fast 20 Seiten), Bewegung, Ernährung, Vermehrung, Kolonienbildung, Reizerscheinungen, Vorkommen, Saisondimorphismus, Parasiten und Symbiose. Dann folgt die Bibliographie und auf der letzten Seite des zweiten Heftes beginnt der systematische Teil. Die Ordnungen sind dieselben wie bei Senn in den „natürlichen Pflanzenfamilien“, sie werden ausgeführt bis auf die *Eugleninae*, die in der Mitte der Gattung *Euglena* abbrechen. Auf das einzelne können wir nicht eingehen, ebenso wenig auf die verschiedenen Neubenennungen. Eigentlich neue Arten werden nicht beschrieben, aber die Bezeichnung nov. spec. hat Verf bei folgenden beigefügt: *Trypanosoma Hylae* (Lav. et Mesnil), *Salpingoeca balatonis* (Stein), *Lagenoeca ovata* (= *L. globulosa* Francé p. p.), *Diplostigopsis Francei* (= *D. Entzii* Francé p. p.), *Bodo compressus* (= *B. oratus* Moroff), *Trichomonas denticola* (= *T. hominis* Prowazek), *Dinobryon marchicum* (= *D. utriculus* Lemm.), *Euglena terricola* (= *E. geniculata* var. *terricola* Dang.), neu ist die Gattung *Stokesiella* für fünf bisher unter *Bicosoeca* beschriebene Arten.

97. **Kaiser, Paul E.** Beobachtung einer Algenanhäufung in der Havel. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. 161—163.)

42 Algenarten, wovon 29 Diatomeen, hat der Verf. an einer Holzbohle gefunden, die in der Havel lag. Die Gallertstiele und Scheiden der Diatomeen hatten die andern Algen zwischen sich festgehalten.

98. **Torka, V.** Algen der Provinz Posen. (Zeitschr. deutsch. Ges. f. Kunst u. Wiss. in Posen, naturw. Abt., XV, 1908, p. 7—20, mit 4 Fig.)

Die Algen werden aufgezählt mit Angabe der Grössenverhältnisse und anderer biologischer Eigentümlichkeiten, die Verf. beobachtet hat. Sie gehören zu den Ordnungen der *Characeae*, *Confervoideae*, *Siphophyceae*, *Protococcoideae*, *Conjugatae* und *Schizophyceae*.

99. **Quelle, F.** Zur Kenntnis der Algenflora von Nordhausen. (Mitt. d. Thüring. bot. Ver., 1908, N. F., 23.)

Nicht gesehen.

100. **Hustedt, Fr.** Beitrag zur Algenflora von Bremen. (Abhandl. Nat. Ver. Bremen, XIX, 1908, p. 353—358.)

Ref. im nächsten Jahresbericht.

101. **Brockmann, Christian.** Das Plankton im Brackwasser der Wesermündung. (Aus der Heimat — für die Heimat, N. F., I, p. 32—57, m. 6 Fig. i. T.)

Die Arbeit beschäftigt sich ganz vorwiegend mit Diatomeen. Von Flagellaten, die aus der Nordsee in die Wesermündung eingeführt werden, sind genannt: *Ceratium tripos*, *C. furca*, *Peridinium (pallidum?)* und *Noctiluca miliaris*. Dem Verf. scheint es, dass das Leuchten der letztgenannten Art auch noch durch den toten Körper bewirkt werde.

102. **Selk, H.** Beiträge zur Kenntnis der Algenflora der Elbe und ihres Gebietes. (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst., XXV, 1907, 3. Beiheft, Hamburg 1908, p. 1—119.)

Es handelt sich um das Gebiet der Elbmündung, die an Plankton sehr reich ist. Der erste Teil der Arbeit bringt Bemerkungen zu einzelnen Arten der Algen, von denen der bei weitem grösste Teil Diatomeen sind. Beachtenswert ist, was über *Pilinia* gesagt wird, die auch nach des Verfs. Ansicht zu *Gongrosira* zu ziehen ist. Der zweite Teil bringt Listen von den Algen-gemeinschaften verschiedener Standorte. Darunter sind auch Listen über die Sammlungen von Phytoplankton an bestimmten Tagen von verschiedenen Ortschaften. Hierbei ist angegeben, ob die genannten Algen mit oder ohne Zellinhalt gefunden und bestimmt sind, und was der Hauptbestandteil des Phytoplanktons in jedem Falle war. Die Algen sind systematisch aufgezählt. Die hier mitgeteilten Ergebnisse sind das Resultat einer ungeheuren Arbeitsleistung.

103. **Kraefft, F.** Über das Plankton der A-, B-, C-Stationen in der Elbmündung in den Jahren 1905—1907. (Mitt. Deutsch. Seefischerei-Vereins, XXIV, 1908, p. 30—78, mit Tabellen u. Figuren.)

Das pflanzliche Plankton wird in einem besonderen Kapitel (p. 42—44) behandelt, wesentlich kommen Diatomeen in Betracht. Die gefundenen Algen sind in den Tabellen 6 und 7 aufgeführt.

104. **Kraefft, Fr.** Über das Plankton in Ost- und Nordsee und den Verbindungsgebieten mit besonderer Berücksichtigung der Copepoden. (Wissensch. Meeresunters. Abt. Kiel, N. F., XI, 1908, 99 pp., 1 Taf., 9 Fig. i. T. u. Tab. A, B u. C.)

Referat im nächsten Jahr.

105. **Driver, H.** Das Ostseeplankton der vier deutschen Terminfahrten im Jahre 1905. (Wiss. Meeresunters., N. F., X. Bd., Abt. Kiel, 1908, p. 109—128.)

Auf den Seiten 116—120 sind die Planktonpflanzen besprochen. Im allgemeinen ergibt sich folgendes: „Die Cyanophyceen finden sich bei weitem am häufigsten in der östlichen Ostsee während der Herbst- und Winter-

monate. Die meisten Arten der Diatomeen und der Peridineen der Ostsee finden wir in der Beltsee; doch sind einige Arten für die östlichen Gebiete charakteristisch. Zeitlich folgt der Diatomeenvegetation in der ersten Jahreshälfte eine solche der Peridineen im Herbst und Winter; die meisten Gattungen aber finden wir, wenn auch in geringerer Zahl, während des ganzen Jahres im Plankton vertreten.“

106. **Apstein, C.** Übersicht über das Plankton 1902—07. In: Die Beteiligung Deutschlands an der internationalen Meeresforschung. (IV./V. Jahresbericht, Berlin 1908, 13 pp., mit 2 Fig. im Text u. einer Taf. — Anhang zu einem Berichte von Dr. Brandt.)

Bericht über die Ergebnisse, die Verf. bei viermaligen Terminfahrten (im Jahr ?) über das Plankton der östlichen und westlichen Ostsee und der Nordsee erhalten hat mit Berücksichtigung der Algen. (Vgl. ein ausführliches Ref. im Zoolog. Centrbl., 1909, XVI, p. 186)

107. **Larter, C. E.** North Devon Cryptogams. (Journ. of Bot., 1908, XLVI, p. 393.)

Von Algen sind erwähnt *Ceramium circinnatum* und *Callymenia Larteriae*.

108. **Cocks, R. S.** The flora of the Gulf Biologic Station. (Bull. Gulf Biol. St., VII, 1907, p. 1—42.)

Nicht gesehen; ob algologisch?

109. **Humphrey, H. B.** The marine biological laboratory of the Seland Stanford J. Univ. (Plant World, X, p. 245—250, f. 47—49.)

Nicht gesehen.

110. **West, W. and G. S.** Algae from Austwick Moss, West Yorks. (The Naturalist, No. 614, p. 101—103, March 1908.)

Eine Liste von mehr als 130 Arten und Varietäten von Süßwasseralgen, die von den Verff. gesammelt sind; sie sind z. T. neu für das Gebiet. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CVIII, 363.)

111. **Bachmann, Hans.** Vergleichende Studien über das Phytoplankton von Seen Schottlands und der Schweiz. (Arch. Sc. Phys. Nat. Genève, XXV [1908], p. 249—268, 360—372, c. fig.)

Nach dem Ref. im Journ. R. Micr. S., 1908, p. 477 ist diese Abhandlung nur ein Auszug aus der grösseren, die im Bot. Jahresber. f. 1907, p. 316, Ref. 92 referiert worden ist.

112. **Herdman, A. W.** Twenty-first Annual Report of the Liverpool Marine Biological Committee and their Biological Station at Port Erin. (Proc. and Trans. Liverp. Mar. Biol. Soc., XXII, 1908, p. 33—92.)

Die Ergebnisse der Planktonfänge sind erwähnt und dabei werden auch einige Algen angeführt.

113. **Adams, J.** A Synopsis of Irish Algae, Freshwater and Marine. (Proc. R. Irish Acad., vol. XXVII, Sect. B, No. 2, p. 11—60. Dublin 1908.)

Nach einigen Bemerkungen über die klimatischen Verhältnisse, die Verteilung nach Provinzen u. dgl. werden die in Irland gefundenen Algenarten in systematischer Ordnung aufgezählt, wobei den Namen nur Buchstaben zur Bezeichnung des Vorkommens in den Provinzen beigelegt sind, zuerst 76 Arten des Süßwassers, dann 220 Arten aus dem Meere. Allgemeine Bemerkungen über die Verbreitung und eine Bibliographie machen den Schluss.

114. **Wesenberg-Lund, C.** Plankton Investigations of the Danish Lakes. General Part: The Baltic Freshwater Plankton, its Origin and Variation. Copenhagen 1908, 4<sup>o</sup>, 391 pp., Appendix with 46 tables.

Nicht gesehen, wir verweisen auf das ausführliche Referat im Bot. Centrbl., CX, p. 538—542 und erwähnen nur folgendes: Das 1. Kapitel bezieht sich nur auf Diatomeen, das 2. auf *Ceratium hirundinella*, das 3. auf das Süßwasserplankton in den verschiedenen Teilen der Erde und das 4. auf das der dänischen Seen, wobei Verf. neun Kategorien unterscheidet. Man vergleiche auch das Referat in: Internationale Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrogr., vol. I, 1908.

115. **Wesenberg-Lund**. Die littoralen Tiergesellschaften unserer grösseren Seen. a) Die Tiergesellschaften des Brandungsufers. (Mitteilungen aus dem Biologischen Süßwasserlaboratorium Frederiksdal bei Lyngby [Dänemark].) (Internat. Revue f. die ges. Hydrobiologie u. Hydrogr., 1908, Bd. I, p. 574—609.)

Hier werden auch die in der Brandungszone auf Stein- und Sandboden vorkommenden Algen erwähnt.

116. **Börgesen, F.** The Algae-vegetation of the Faeröere coasts with remarks on the phytogeography. (Botany of the Faeröes, III, p. 683—834.)

116a. **Börgesen, F. and Jonsson, H.** The distribution of the marine Algae of the Arctic Sea and the northernmost part of the Atlantic. (Botany of the Faeröes, III, p. I—XXVIII.)

Nicht gesehen.

117. **Kylin, Harald**. Zur Kenntnis der Algenflora der schwedischen Westküste. (Arkiv f. Botanik, Stockholm 1908, Bd VII, No. 10, p. 1—10.)

In diesem Verzeichnis sind teils die Algen, die in des Verfs. Abhandlung „Studien über die Algenflora der schwedischen Westküste“ (siehe Bot. Jahresber. f. 1907, p. 317, Ref. 96) zum erstenmal für die in Frage kommende Küstenstrecke angegeben sind und die während des letzten Sommers vom Verf. wieder gefunden sind, teils einige andere, deren Erwähnung von Interesse schien, aufgenommen worden. *Streblonema stilophorae* Crouan f. *caespitosa* Rosenv. wird hier zum ersten Male für die schwedische Westküste angegeben. Abgebildet ist *Elachista stellaris* mit Gametangien an der Basis der Assimilationsfäden.

118. **Deichmann-Branth, J. S.** Koldinghus's Flora 100 Aar efter Slottets Brand. (Bot. Tidskr., XXVIII, 1908, p. 265—270.)

Von Algen sind erwähnt: *Pleurococcus vulgaris*, *Stichococcus bacillaris* und *Rhaphidium fasciculatum*.

119. **Schneider, Guido**. Der Obersee bei Reval. (Archiv für Biontologie, her. v. d. Gesellsch. naturf. Freunde z. Berlin, II. Bd., 1. Hft., p. 1—191, mit 10 Taf. u. 6 Fig. i. T.)

Aus dieser umfangreichen Arbeit kommen für uns hauptsächlich in Betracht Kapitel IV, VI und VII. Im IV. Kapitel wird die Vegetation beschrieben, die Wasserblüte besonders berücksichtigt und werden die gefundenen Algen aufgezählt: 17 *Schizophyceae*, 36 *Chlorophyceae* und zahlreiche *Diatomaceae*. Hierzu kommen aus dem V. Kapitel (Fauna) von Protozoen noch 5 *Flagellata*. Das VI. Kapitel, die Zusammensetzung und die biologischen Verhältnisse des Planktons im Obersee ist von K. M. Levander bearbeitet. Wir entnehmen ihm folgendes: der Obersee ist ein echter Chroococcaceensee. *Microcystis*-Arten und *Clathrocystis aeruginosa* sind quantitativ am wichtigsten und bilden Wasserblüte; auch hormogone *Myxophyceen* sind zahlreich und bilden

Wasserblüte, während Rivulariaceen im Plankton fehlen. Die limnetische Flora ist reich an Chlorophyceen, besonders *Pediastrum* ist stark entwickelt. Die Desmidiaceen treten stark zurück und die Volvocineen fehlen ganz. Diatomaceen sind reichlich, Flagellaten wenig vertreten, von Peridineen kommen nur zwei Arten vor. Die einzelnen Arten werden kurz besprochen. Zur Flora der Revaler Wasserleitung (VII. Kapitel) gehören 6 *Schizophyceae*, 15 *Chlorophyceae*, 7 *Conjugatae*, 16 *Bacillariaceae* und *Ceratium hirundinella*.

120. Ludwig, F. Die Küstenseen des Rigaer Meerbusens. Mit 3 Tab. und 24 Karten. Riga, 1908 (W. F. Häcken), 8<sup>o</sup>, 197 pp.

Nicht gesehen.

121. Nadson, G. und Sulima Samoilo, A. Die Mikroorganismen aus den Tiefen des Ladogasees. (Bull. jard. imp. St. Pétersbourg, VIII, Lfg. 4, 111.)

Nicht gesehen.

122. Skottsberg, C. Om växtligheten å några långbäddar i Nyländska skärgården i Finland. [Die Vegetation an aufgeworfenem Tange in den Nyländischen Schären in Finnland.] (Svensk. Bot. Tidsskr., I, 4, p. 389—397, mit 3 Textfig., 1907.)

Es handelt sich um die Blütenpflanzen, die sich auf den aufgeworfenen Tangmassen an der finnischen Küste ansiedeln. (Nach Ref. im Bot. Centralbl. CVIII, p. 105.)

## 2. Asien.

123. Ostefeld, C. H. The Phytoplankton of the Aral Sea and its Affluents, with an Enumeration of the Algae observed. (Wissensch. Ergebn. d. Aralsee-Exped., Lief. VIII, St. Petersburg 1908, p. 123—225, 3 pl. and tables in the text.)

Der Untersuchung liegen 82 Sammlungen zugrunde, die Dr. L. S. Berg 1900—1903 im Aralsee und seinen Zuflüssen gemacht hat. Die Liste von Algen enthält 19 *Myxophyceae*, 61 *Chlorophyceae*, 6 *Flagellatae*, 1 *Silicoflagellata*, 13 *Peridinales* und 58 *Diatomaceae*, darunter neu: *Anabaena Bergii*, *Proocentrum obtusum*, *Diplopsalis pillula*, *Peridinium subsalsum* und eine Diatomee. Zu mehreren der gefundenen Planktonalgen werden systematische Anmerkungen gemacht.

Über die Verteilung der Algen im Gebiet, ihre Herkunft usw. berichtet auch das Ref. im Bot. Centralbl., CVIII, p. 606, dem die obigen Angaben entnommen sind.

124. Suworow, K. Zur Beurteilung der Lebenserscheinungen in gesättigten Salzseen. (Zoolog. Anzeiger, 1908, XXXII, p. 674—677.)

Der kleine See Bulack in der Nähe des Kaspisees zeichnet sich durch hohen Salzgehalt (30—30,5<sup>o</sup> Baumé) und himbeerrote Farbe aus. Letztere wird durch die reichlich vorhandenen Flagellaten, *Monas dünalii*, hervorgerufen. Ausserdem fanden sich Diatomeen, *Lyngbya* und *Microspora* spec.

125. West, W. and G. S. Fresh-water Algae from Burma, including a few from Bengal and Madras. (Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, VI, pt. II, Calcutta, p. 175—260, 7 pl., 1907.)

Nach dem sehr dürftigen Ref. im Bot. Centralbl., CXI, p. 4 sind die hier behandelten Algen durch J. H. Burkill 1904 meistens in Burma, z. T. auch in Bengalen und Madras gesammelt. Bestimmt sind 276 Arten mit 16 Varietäten aus 71 Gattungen. Neu sind die Gattungen *Euastridium* (Desmidiacee)



und *Burkillia* (?), neue Arten sind 36 beschrieben (siehe Verzeichnis). Als bemerkenswert wird hervorgehoben die Sporenbildung von *Mougeotia producta* und die rein grüne Farbe von *Urococcus tropicus*.

126. **Okamura, K.** *Icones of Japanese Algae*. Vol. I, No. VI—IX, Pl. XXVI—XLV, p. 121—232, 1908. Leipzig, in Kommission bei Th. O. Weigel.

Der Anfang dieses Werkes erschien 1907, seine Einrichtung wurde im vorigen Jahre besprochen (vgl. Bot. Jahresber., p. 320, Ref. 103). Es ist aber zu bemerken, dass die Beschreibungen japanisch sind und nur zu neuen und wenig bekannten Arten auch englische Diagnosen und Beschreibungen hinzugefügt werden.

No. VI enthält (Pl. XXVI—XXX): *Nitophyllum uncinatum*, *Pterosiphonia pennata*, *Endocladia complanata*, *Asparagopsis Sanfordiana*, *Delisia japonica* n. sp., *Scytosiphon lomentarius*. No. VII (Pl. XXXI—XXXV): *Apoglossum violaceum*, *Euzoniella flaccida*, *Hypoglossum geminatum* sp. nov., *Gigartina tenella*, *G. pacifica*, *G. intermedia*, *Grateloupia lancifolia*, *Halymenia acuminata*. — *Delisia japonica* n. sp. ist der *D. pulchra* so ähnlich, dass Verf. sie früher mit dieser vereinigt hat, sie unterscheidet sich durch ihr dünneres Laub und die schlankere Mittelrippe sowie die schief zur Mittelrippe inserierten Cystocarprien. *H. geminatum* n. sp. ist dem *H. barbatum* sehr ähnlich und unterscheidet sich durch die Art der Verzweigung und die berindete Mittelrippe. — Die Abbildungen sind ganz vorzüglich. No. VIII und IX hat Ref. nicht gesehen, nach J. R. Micr. S., 1909, p. 221 wird in IX als neu beschrieben *Dudresnaya japonica*.

127. **Hattori, H.** Vorläufige Mitteilung über das Phytoplankton vom Suwasee. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. 121—126.)

Der Suwasee, in der Provinz Shinano, liegt 780 m hoch, hat einen Umfang von ca. 18 km und friert im Winter zu. Er ist reich an Plankton, dessen Entwicklung und Menge ganz von der Temperatur abzuhängen scheint: Diatomeen sind vorherrschend, demnächst Schizophyceen und Conjugaten, dann kommen einige Peridineen und Schizomyceten.

128. **Lemmermann, E.** Das Phytoplankton des Menam. H. Schauinsland, Reise 1906. (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 126—139, Taf. III.)

In dem Plankton des Menam bei Paknam (Siam) fand Verf. 94 verschiedene Formen, nämlich 2 Schizophyceen, 9 Chlorophyceen, 3 Conjugaten, 12 Flagellaten, 2 Silicoflagellaten, 5 Peridineen u. 61 Bacillariaceen. Neu sind *Trachelomonas Schauinslandii* mit fein granuliertem, kreiselförmigem Gehäuse, ähnlich *Tr. volgensis* Lemm. (= *Tr. acuminata* Schmarda nach Zykoff 1903) und *Tr. fluvialtilis* mit glattem, im mittleren Teil längsovaalem Gehäuse, nebst nov. var. *curvata* von *Tr. fluvialtilis*. Das Phytoplankton im Mündungsgebiet des Menam enthielt ein Gemisch von Meeres- und Süßwasserformen, erstere überwiegend, aber meistens abgestorben, letztere meistens unversehrt. Schizophyceen, Chlorophyceen und Conjugaten waren spärlich, Flagellaten ziemlich reich vertreten, von Silicoflagellaten kamen nur leere Gehäuse zur Ansicht, die Süßwasserperidineen waren nur durch *Glenodinium pulvisculus* vertreten. Zum Schluss vergleicht Verf. das Plankton des Menam mit dem des Jang-tse-Kiang: in beiden Gewässern fehlen gewisse, für europäische Flüsse häufige Planktonten, einige Formen haben sie gemeinsam.

129. **Bernard, Ch.** *Protococcacées et Desmidiacées d'eau douce, récoltées à Java et décrites*. (Départem. de l'agricult. aux Indes néerland., Batavia 1908, gr. 8<sup>o</sup>, 230 pp., Pl. I—XVI.)

Zunächst aus Liebhaberei die mikroskopischen Algenformen untersuchend, hat es Verf. dann unternommen, sein Material, das aus kleinen Wasserbecken meist in der Nähe von Buitenzorg stammt, genauer zu studieren und zu bestimmen. Er liefert damit ein Supplement zu De Wildemans Algenflora von Java und erleichtert durch die genaue Beschreibung und reichliche Illustrierung denen, die javanische Süßwasser-algen untersuchen wollen, die Arbeit. Ob sich alle 40 von ihm neu aufgestellten Formen aufrecht halten lassen werden, ist ihm selbst zweifelhaft.

Im allgemeinen Teil gibt er eine Geschichte der Algenforschung in Java, die 1866 mit G. von Martens beginnt; er beschreibt seine Methoden und gibt die 18 Fundorte an, dann spricht er über Variationen, Adaptationen und Cosmopolitismus. Hieraus sei nur hervorgehoben, dass Verf. in den Stacheln und anderen Zellauswüchsen nicht bloss Schwebereinrichtungen sieht, sondern auch Vorrichtungen, mit denen sich die Einzelligen zwischen den Blättern und Wurzeln der Pflanzen des Makroplanktons festhalten. Die nächsten Kapitel behandeln die Natur der Fundorte, die Nomenclatur, in der er sich an De Wildeman anschliesst, und allgemeine Ergebnisse. Letztere, besonders die Verbreitung der Arten betreffend, schliessen mit einem Verzeichnis von 326 Arten, von denen 202 von ihm selbst, die anderen von anderen Autoren gefunden worden sind.

Der spezielle Teil enthält mehr als der Titel angibt. Zunächst werden einige Cyanophyceen beschrieben, dann folgen die Conjugaten, die ausser durch 2 *Mougeotia*-Arten durch zahlreiche Desmidiaceen (*Didymorphae*) vertreten sind; ferner werden behandelt Palmellaceen, Volvocaceen, Proto-coccaceen, Pleurococcaceen, Euglenaceen, Monadaceen (*Anthophysa*), Ochromonadaceen (*Dinobryon*), Peridiniaceen (3 Arten) und Diatomaceen (eine Art). Die neuen Arten sind in unserem Verzeichnis angeführt, die neuen Varietäten können wir hier nicht berücksichtigen. Es sind aber auch 2 neue Gattungen aufgestellt: *Treubaria*, die zwischen *Dictyosphaerium* und *Lagerheimia* eingefügt ist, mit einer Art. *T. triappendiculata*, so genannt, weil die kleine Zelle mit 3 langen Membranfortsätzen versehen ist, und *Steiniella*, mit *Dimorphococcus* und *Stichogloca* verwandt, ihre Kolonien bilden 3 Gruppen von je 8 Zellen, die durch Schleimfäden verbunden sind.

Die 16 Tafeln enthalten 580 sorgfältig ausgeführte Figuren, denn jede erwähnte Art ist durch mindestens eine Figur illustriert, um die Bestimmung und Kontrolle zu erleichtern. Auf die im Text mitgeteilten Beobachtungen, die manches Interessante enthalten, können wir nicht eingehen.

### 3. Afrika.

130. Hariot, P. Les Algues de San Thomé (côte occidentale d'Afrique). (Journ de Bot., XXI, 2. Sér., I, 1908, p. 116—164, 1 fig.)

Nach einem Ref. des Verf.s im Bot. Centralbl., CX, p. 277 sind in dieser Abhandlung 21 Arten oder Varietäten aufgezählt, die noch nicht von S. Thomé bekannt waren. Neu ist *Gracilaria Henriquesiana* aus der Sektion *Podeum*, von *G. corticata* unterschieden durch seine weniger dichte Verzweigung, das Fehlen der Randlappen, die an der Spitze nicht ausgezogenen Cystocarprien und den glänzenden Thallus. Neu ist ferner die var. *africana* Fosl. von *Goniodithon Börgesenii*. Man kennt jetzt von S. Thomé 57 Arten und Varietäten von Algen davon 53 marine und 4 des Süßwassers oder des Landes.

131. **Ostenfeld, C. H.** Phytoplankton aus dem Victoria-Nyanza. Sammelausbeute von A. Borgert, 1904–1905. VIII. Abhandlung. (Engl. Bot. Jahrb., XLI, 1908, p. 330–350, mit 2 Figurengruppen im Text und einer Tabelle.)

Das untersuchte Material ist im November 1904 im nördlichen Teil des Sees gesammelt. Es wurden beobachtet 10 Arten von Schizophyceen, 20 von Chlorophyceen, 15 von Diatomeen und eine Peridineen-Art. Diese Arten werden einzeln, z. T. mit längeren Anmerkungen aufgeführt, neue sind nicht darunter, nur erhebt Verf. *Anabaena flos aquae* f. *discoidea* Schmidle zur eigenen Art. *A. discoidea*. In der Tabelle ist angegeben 1. das Vorkommen und die relative Häufigkeit der Arten an jeder einzelnen der 4 von Borgert besuchten Stellen des V. N., 2. die Ergebnisse aus den Borgertischen Fängen gegenüber denen aus dem Material von Stuhlmann und Cunningham, 3. die Funde in dem Nyassasee nach Fülleborns und Cunningtons Sammlungen. Das Phytoplankton des V. N. erscheint als ein Gemisch von Chroococceen, Melosiren, Surirellen, zahlreichen *Protococcales* und einigen Desmidiaceen. Es zeichnet sich aus durch seinen Reichtum an seltenen (tropischen) Arten. Zwar sind die dominierenden Arten des V. N. und des Nyassasees die gleichen, doch ist das Phytoplankton des ersteren reicher an Arten als das des letzteren.

132. **Gibson, R. J. Harvey.** Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea. IX. Algae. (Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVIII, 1907–09, p. 441–445. Idem in Journ. Linn. Soc. London Zool., XXXI, 1908, p. 76–80.)

Die hier aufgeführten Algen sind an der Küste des Roten Meeres bei Suakin und Trinkitat 1904–1905 von Mr. Crossland gesammelt. Es sind 35 Arten und zwar 12 *Chlorophyceae*, 12 *Phaeophyceae* und 11 *Rhodophyceae*.

133. **Muschler, Reno.** Enumeration des Algues marines et d'eau douce observées jusqu'à ce jour en Egypte. (Mém. de l'Institut Égyptien, T. V, 1908, p. 141–237.)

Eine Liste von 261 Algenarten, von denen die meisten marin sind, teils nach eigenen Funden des Verfs., teils nach Herbarien. Ausser dem Namen ist nur die Literatur, der Fundort und die Verbreitung angegeben, selten werden Bemerkungen hinzugefügt. Für einige Arten war die Verbreitung in Ägypten noch nicht bekannt. Neu beschrieben ist nur eine Diatomee.

134. **Tyson, W.** South African marine Algae. Fasc. 1 (No. 1–50). Capetown 1908, in Halbleinwandmappe, Mk. 75.

#### 4. Australien und Südsee.

135. **Reinhold, T.** Meeresalgen (*Phycochromophyceae*, *Chlorophyceae*, *Phaeophyceae* exklusive der nicht artikulierten *Corallinaceae*) In: Reehinger, Bot. u. zool. Ergebn. von den Samoa- und Salomonsinseln usw. (Wiener Denkschriften, LXXXI, 1908, p. 200–208.)

Eine Liste der gefundenen Algen mit gelegentlichen Bemerkungen. Es sind 60 Arten, von denen ganz neu sind: *Cladophora Reehingeri*, eine sehr kleine, der Gruppe *Aegagropila* nahe stehende Art, und *Gelidium Samoense*, eine kleine, dem *G. pannosum* etwas ähnliche Art. Auch eine Liste der Arten nach den Standorten findet sich vor.

136. Foslie, M. *Corallinaceae*, in: Reehinger, Bot. u. zool. Ergebn. von den Samoa- und Salomonsinseln usw. (Wiener Denkschr., LXXXI, 1908, p. 209—210.)

Die Liste umfasst 10 Arten, von denen neu ist *Archaeolithothamnion zonosporum* und *Lithophyllum Samoense* (beide von uns im Bot. Jahresber. f. 1906 angeführt).

## 5. Amerika.

137. Collins, Holden and Setchell. Phycotheca Boreali-Americana. Collection of dried specimens of the Algae of North America. Fasc. 30, No. 1451—1500, Fasc. 31, No. 1501—1550. (Malden, Mass. roy. 40.)

Die beiden Fascikel enthalten Meeres- und Süßwasseralgen aus allen Ordnungen.

138. Setchell, William Albert and Collins, Frank Shipley. Some Algae from Hudson Bay. (Rhodora, X, 1908, p. 114—116.)

Bisher waren noch gar keine Algen aus der Hudsonbai bekannt. Deswegen haben die Verff. diese Liste von 28 Arten veröffentlicht, die aus mehreren Sammlungen stammen. Es sind alles bekannte Arten von circum-polarer Verbreitung mit Ausnahme von *Agarum Turneri* und *Delesseria denticulata* var. *rostrata*.

139. Kofoid, C. A. The Plankton of the Illinois River 1894—1899, with introductory notes upon the Hydrography of the Illinois River and its Basin. Part. II. Constituent Organisms and their seasonal Distribution. (Bull. Illinois State Labor. Nat. Hist., 1908, VIII, I, p. I—VII, 1—361.)

Über den ersten Teil ist referiert im Bot. Jahresber. f. 1903. p. 339, Ref. 120. Dieser zweite Teil behandelt nach einer allgemeinen Einleitung die einzelnen Komponenten dieses Flussplanktons. Für unser Gebiet kommen besonders folgende Kapitel in Betracht: *Schizophyceae* (p. 19), *Chlorophyceae* (p. 22), *Conjugatae* (p. 59), *Mastigophora* (p. 63). Hier werden auch einzelne Arten manchmal recht ausführlich in Hinsicht auf ihr Auftreten besprochen. In den Schlusszusammenfassungen sind wiederum auch die Algen berücksichtigt.

140. Conn, H. W. and Webster, L. W. Fresh Water Algae of Connecticut. (State Geol. and Nat. Hist. Surv. Bull., X, 1908, 78 pp., 44 pls.)

Nicht gesehen.

141. Buchanan, R. E. Notes on the Algae of Iowa. (Proc. Iowa Acad. Sc., XIV, 1908, p. 47—84.)

Nicht gesehen.

142. Bullen, G. E. Plankton Studies in Relation to the Western Mackerel Fishery. (Journ. Marine Biol. Assoc. of the United Kingdom, N. S., vol. VIII, Plymouth 1908, p. 269—302, Pl. XVIII—XXIII.)

In den Listen über die Planktonfänge sind zahlreiche Diatomeen, Peridineen und andere Algen erwähnt.

143. Iuday, Chancey. Studies on some lakes in the Rocky and Sierra Nevada Mountains. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts and Letters, XV, 2, 1907, p. 781—793, Pl. XLVIII—L.)

Von Algen sind nur *Protococcus* und *Staurastrum* ohne Speciesangabe erwähnt.

144. **Vickers, Anna.** *Phycologia barbadensis*. Iconographie des Algues marines récoltées à l'île Barbade (Antilles) (Chlorophycées et Phéophycées), par Anna Vickers, avec texte explicatif par Mary Helen Shaw. Paris 1908, 49, 44 pages, 93 planches coloriées.

Nach dem Tode der Verfasserin hat Miss Shaw die Teile zu Ende geführt, die am meisten vorbereitet waren, nämlich die Beschreibungen der Chlorophyceen und Phaeophyceen, die A. Vickers bei Barbados gesammelt hat. Die erstere Familie ist durch 57, die letztere durch 53 Tafeln illustriert, die Figuren sind von A. Vickers selbst gezeichnet. Die Analysen sind sehr genau. Barbados ist besonders reich an Siphoneen und Dictyotaceen. Neu sind: *Cladophora crispula*, *Codium isthmocladum*, *Ectocarpus variabilis*, *E. Rallstae* und *E. moniliformis*. *Zonaria variegata* und *gymnosora* sind zu *Padina* gestellt. (Nach einem Ref. von P. Hariot in B. S. B. France, LV, p. 675.)

145. **Howe, M. A.** Report on the Botanical Expedition of the Bahama and Caicos Islands. (Journ. N. Y. Bot. Gard., IX, 1908, p. 41—50.)

Nicht gesehen.

146. **Sluiter, C. P.** List of the Algae collected by the Fishing inspection Curaçao. (Rec. trav. bot. Néerl., IV, 3, p. 234—241, Pl. VIII, 1908.)

Die Liste ist aufgestellt nach den Sammlungen des Dr. J. Boeke bei Curaçao und benachbarten Inseln sowie des Kap. Schoonhoven an der Nordküste von Südamerika und benachbarten Inseln. Sie umfasst 62 bestimmte Arten, z. T. mit mehreren Formen. Neu ist *Zellera Boekii* und eine forma nov. von *Hypoglossum tenuifolium*, beide sind auf der Tafel abgebildet. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CVIII, p. 380.)

147. **Clark, H. W.** The holophytic plankton of lakes Atitlan and Amititlan, Guatemala. (Proc. Biol. Soc. Washington, XXI, 1908 p. 91—105.)

Als neue Arten werden hier beschrieben: *Clathrocystis robusta*, *Staurastrum Evermanni*, *Conferva gyrans*. (Nach N. Notarisia, XIX, p. 193.)

148. **Tilden, J. E.** Notes on a Collection of Algae from Guatemala. (Proceed. Biol. Soc. Washington. XXI, 1908, p. 153—156.)

## 6. Arktisches Gebiet.

149. **Linko, A. H.** Untersuchungen über das Plankton des Barent-Meeress. (Wiss.-prakt. Murman-Expedit. St. Petersburg, 1907, 4<sup>o</sup>, 245 pp., m. 21 Fig.) [Russisch.]

Nicht gesehen.

## II. Characeae.

150. **Strasburger, Eduard.** Einiges über Characeen und Amitose (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 24—47, Taf. I.)

Nach der Ansicht des Verf. sind die Characeen eine Gruppe von Organismen, deren Ursprung in algenähnlichen Vorfahren gelegen haben mag, die in ihren jetzigen Repräsentanten aber die Endglieder einer Reihe darstellt, deren phylogenetische Entwicklung kaum kürzer gewesen sein dürfte als jene, die in den Bryophyten gipfelte“. Dafür soll auch die Beschaffenheit der Zellkerne sprechen, sowie die Art der Teilung der Zellen. Ihre

Karyokinese ist viel ähnlicher der der höheren Pflanzen als der der Algen. auch fehlen die Centrosomen.

Bei *Chara fragilis* fand Verf. in allen Zellen bei der Kernteilung 18 Chromosomen nicht 24, wie Debski angibt; eine Reduktionsteilung ist nirgends zu konstatieren, doch ist sie anzunehmen beim ersten Teilungsschritt einer Characeenzygote. Bei der parthenogenetisch sich entwickelnden Azygote von *Ch. crinita* würde diese Reduktion dann ausbleiben: wirklich zeigt auch diese Art, wie *Ch. fragilis*, bei allen Kernteilungen 18 Chromosomen, auch ihre oogonientragende Generation darf als haploid gelten. Die amitotische Teilung der Kerne in den Internodialzellen stellt nicht einen senilen Vorgang dar, sondern ist nur ein Mittel, um gewisse Bestandteile der Kernsubstanz im Verhältnis zur Massenzunahme des Cytoplasmas zu vermehren. Diese Bestandteile sind die Lininteile, während das Chromatin sich nicht vermehrt. Damit geben die Zellen ihre Teilungsfähigkeit auf; teilungsfähig bleiben nur gewisse oberflächliche Zellen im oberen Teil des Knotens. Die Neubildung ist abhängig von der Richtung des Plasmastroms im anstossenden Internodium.

151. Nonweiler, G. Morphologische und physiologische Untersuchungen an *Chara strigosa* Br. Zürich 1908. 8<sup>o</sup>, 48 pp., 2 Taf., 11 Fig.

Nicht gesehen.

152. Robinson, C. B. The name *Chara*. (Torreya, VIII, 1908, p. 29—30.)

Es wird darauf hingewiesen, dass im alten Latein der Name *Chara* eine ganz andere Pflanze bezeichnete als heute in der Botanik: wahrscheinlich wurde damals *Carum Carvi* auch *Chara* genannt. (Nach J. R. Micr. S., 1908, p. 735.)

153. Baldacci, A. La *Chara* di Giulio Cesare. (Mem. Accad. Bologna, 1908, 7 pp.)

Nicht gesehen, vgl. Ref. 152.

154. Vilhelm, J. Ein Beitrag zur Kenntnis der Charophytenflora von Bulgarien, Montenegro und der Athos-Halbinsel. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 66—70.)

Folgende neue Formen werden beschrieben: *Chara coronata* f. *balcanica*. *Ch. ceratophylla* f. *microteles*. *Ch. intermedia* f. *bulgarica*. *Ch. foetida* var. *paragymnophylla*, *Ch. foetida* f. *athoina*, *Ch. foetida* f. *Rohlenae*. *Ch. hispida* f. *montegrina*.

155. Formiggini, L. Revisione critica delle Caracee della flora veneta. (Sond.-Abdr. aus Atti Accad. scientifica veneto-trentino-istriana, ser. III, an. 1, 38 pp., mit einer Taf., Padova 1908.)

Bei den zerstreuten und fragmentarischen Angaben über die Characeen Venetiens unternahm Verfasser eine darauf bezügliche Zusammenstellung der Literatur und eine Durchsicht des in 28 Herbarien aufliegenden Materials, nebst selbständiger Erforschung eines Teiles des Gebietes; das letztere wird bis auf Mantua, die Territorien von Trient, Triest und Istrien erstreckt.

Im ganzen lassen sich 29 Arten angeben, nämlich 9 *Nitella*-Arten, darunter sehr verbreitet *N. furcata* (Amici) Brsi., sowohl typisch als auch in der var. *heteromorpha*. Entgegen Migula bemerkt Verf., dass Amici — wie schon Briosi hervorhebt — keineswegs die Art mit *N. gracilis* Ag. (*Chara gracilis*) verwechselt, sondern einen durchgreifenden Unterschied zwischen beiden aufgestellt hat. Die von Roxburgh (1820—1824) gegebene Diagnose von *Chara furcata* ist zu mangelhaft, um in diesem Falle eine Prioritätsfrage zu entscheiden. *Tolypella* mit 3 Arten. Leonhardis Zweifel über das Vorkommen von

*T. nidifica* (Müll.) Leonh., 1864, im Venetianischen ist unbegründet, da bereits Naccari (1832) „in foveis marinis“ Venedigs Exemplare davon (im Herbarium Pisano) sammelte. *Tolypellopsis* mit einer Art. *Lychinotammus* auch nur mit einer Art, *L. barbatus* (Mey.) Leonh., welche für das Gebiet auf das Mantuanische beschränkt bleibt. *Chara* mit 15 Arten. Die von Saccardo (1868) für Treviso angegebene *Ch. coronata*  $\beta$  *elongata* Sacc. ist eher *Ch. Braunii* Gmel. var. *Soleirolei* (Br.) Bég. et Formgg. Von *Ch. demudata* A. Br., für Mantua angegeben, hat Verf. keine typischen Exemplare gesehen; ebensowenig von *Ch. canescens* Lois. (*Ch. crinita* Wallr.), welche für Venetien angeführt wurde. Von *Ch. polyacantha* A. Br. entsprechen die von Spegazzini bei Venedig (Carole) gesammelten Exemplare der f. *elongata* Mig. Von den Synonymen *Ch. aculeolata* Ktz. (1832) und *Ch. papillosa* Ktz. (1834) bevorzugt Verf. das zweite, als zutreffender in der Bezeichnung. *Ch. delicatula* Agdh. kommt auch bei Udine und Treviso vor.

Ein dichotomischer Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen und Arten beschliesst die Abhandlung. Solla.

156. Béguinot, A. et Formiggini, L. Ulteriori osservazioni sulle Caracee vicarianti della Flora italiana. (Bull. Soc. Bot. It., p. 78—81, 1908.)

Aufzählung neuer Standorte von Characeen, die sich vertreten, nach den Herbarien von Pisa, Rom und Palermo. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CVIII, p. 637.)

157. Formiggini, L. Contributo alla conoscenza delle Caracee della Sicilia. (Bull. Soc. Bot. It., p. 81—86, 1908.)

Nach dem Studium der Werke von Braun, Tornabene, Ross und Holtz, sowie der Herbarien von Palermo, Rom und Genua können jetzt sechs Arten und sechs Varietäten als neu für Sizilien angegeben werden nebst zahlreichen neuen Standorten. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CVIII, p. 637.)

158. Marshall, E. S. Somerset Plant-Notes for 1907. (Journ. of Bot., 1908, XLVI, p. 252—264.)

Hier sind von Algen erwähnt *Chara vulgaris*, *Ch. hispida* und *Tolypella intricata*.

### III. Chlorophyceae.

#### a) Allgemeines.

159. West, G. S. Some Critical Green *Algae*. (Journ. Linn. Soc. London. Bot., 1907—1909, vol. XXXVIII, p. 279—289, Pl. 20—21.)

Beschreibung von sechs, zum Teil neuen Chlorophyceen. 1. *Polychaetophora simplex* n. sp.; diese Art unterscheidet sich von der anderen Art der Gattung durch geringere Grösse der Zellen, dünnere Membran und weniger Borsten. 2. *Brachiomonas submarina* Bohlin, bei Sheerness gefunden. 3. *Phyllobium sphagnicola* n. sp., auf lebenden Sphagnumblättern von den Hebriden, Gameten- oder Schwärmsporenbildung ist an dem konservierten Material nicht zu bemerken. 4. *Kirchneriella subsolitaria* n. sp., in Sümpfen von Warwickshire gefunden. 5. *Tetraëdron platyisthmum* = *Cosmarium platyisthmum* Archer, woraus hervorgeht, dass Archer die von ihm gesehene Alge irrtümlich für ein *Cosmarium* gehalten hat. 6. *Chodatella quadriseta* Lemmerm., vom Verf. in Warwickshire gefunden.

160. Garry, Robert. *Zygnema stellinum* Vauch. in Zygospora from Arran. (Trans. Nat. Hist. Soc. Glasgow, VIII, N. S., Pt. 1, 1908, Proceed., p. 102.)

Kurze Notiz, dass R. Garry *Zygnema* und *Oedogonium* demonstriert und erklärt hat.

161. Turner, Ch. A few notes on the Heterokontae. (Ann. Rep. and Trans. Manchester Micr. Soc., 1907 [1908], p. 51—52.)

Nicht gesehen.

162. Chodat, R. Sur un nouveau genre de Conferve. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., t. VIII, No. 1, 1908, p. 80—81.)

Nicht gesehen.

## b) Confervoideae.

163. Letts, E. A. and Adeney, W. E. *Ulva latissima* in relation to Sewage-pollution of Sea-Water. (Royal Comm. of Sewage Disposal, Appendix, VI, 1908, p. 141—168, 1 pl.)

Die Verff. machen darauf aufmerksam, dass durch die Zersetzung absterbender Massen von *Ulva latissima*, sowie auch *Enteromorpha*, das Wasser verdorben wird, während andererseits dieselben Algen wegen ihres grossen Bedarfs an Stickstoff viel Ammoniakverbindungen und Nitrate aufnehmen und durch die Abgabe von Sauerstoff bei der Assimilation zur Reinigung des Wassers beitragen. (Nach J. R. Micr. S., 1909, p. 215.)

164. Minakata, Kumagata. An Alga growing on Fish. (Nature, 1908, LXXIX, p. 99.)

Mit Beziehung auf die Mitteilung von Hardy (vgl. Bot. Jahresber., f. 1907, p. 335, Ref. 150) erwähnt Verf., dass er auf einem kleinen Fisch ebenfalls Algen gefunden hat, und zwar in Japan bei Asso. Geo Massee fügt hinzu, dass die Alge *Myxonema tenue* ist.

165. Collins, F. S. The genus *Pilinia*. (Rhodora, X, 1908, p. 122—127, Pl. 77.)

Von den sechs amerikanischen Arten der Gattung *Pilinia*, die alle marin sind, wird zunächst ein Bestimmungsschlüssel gegeben. Dann werden die einzelnen Arten besprochen und als neu beschrieben: *P. Lunatae* (= *Acroblaste Reinschii* Collins 1900), *P. Reinschii* (= *Acroblaste* spec. Reinsch 1878, *A. Reinschii* Wille 1890), *P. Morsei* n. sp. an Holzwerk.

*P. Lunatae* und *P. Morsei* werden abgebildet.

166. Collins, F. S. Two new species of *Acrochaetium*. (Rhodora, X, p. 133—135.)

Die eine Art, *Acrochaetium minimum*, wächst auf *Desmarestia viridis* und ist durch ihre geringen Dimensionen ausgezeichnet, die andere Art, *A. Hoytii*, wächst auf *Dictyota dichotoma* und ist am nächsten mit *A. Dasyac* verwandt, die Spore bleibt hier nicht in der ursprünglichen Form erhalten.

167. Collins, F. S. *Oedogonium Huntii* rediscovered? (Rhodora, X, p. 57—58.)

Die im Titel genannte Art ist 1874 von Wood abgebildet und beschrieben, aber von niemandem später wiedergesehen worden. Verf. glaubt sie 1906 und 1907 wiedergefunden zu haben, wenigstens stimmen die eigentümlichen Haare am Ende des Fadens und die Dimensionen mit Woods An-



gaben überein, da die Sporen nicht ganz reif waren, ist die Entscheidung nicht ganz sicher.

168. **Wisselingh, C. van.** Über die Karyokinese bei *Oedogonium*. Sechster Beitrag zur Kenntnis der Karyokinese. (Beih. z. Bot. Centrbl., 1908, XXIII, 1, p. 137—156, T. XII.)

Die an *Oedogonium cyathigerum* angestellten Untersuchungen ergaben folgendes Resultat. Die Karyokinese bei *Oedogonium* zeigt grosse Übereinstimmung mit der der höheren Pflanzen, z. B. im Embryosack von *Fritillaria* und *Lercojum*. Die Chromosomen bleiben während des Prozesses stets durch feine Verbindungen vereinigt. Eine Kernspindel kommt zur Entwicklung, der Nucleolus verschwindet am Anfang, in den Tochterkernen erscheinen wieder Nucleolen, die sich zu einem einzigen vereinigen; der Nucleolus hat den Charakter von dem der höheren Pflanzen, nicht von dem der *Spirogyra*. Auffallend ist, dass die Chromosomen, deren Zahl 29 beträgt, so verschieden lang sind. Ein längerer Schlussabschnitt ist dem Wert der Untersuchungsmethode des Verfs. gewidmet.

169. **Wisselingh, C. van.** Über den Ring und die Zellwand bei *Oedogonium*. (Beih. z. Bot. Centrbl., 1908, XXIII, 1, p. 157—190, T. XIII—XVI.)

Die Arbeit, deren Ergebnis sich schwer kurz zusammenfassen lässt, enthält folgende Abschnitte: Historisches, Methode, Material (*Oedogonium cyathigerum*), chemische Natur der Zellwand und des Ringes, Struktur der Zellen, Struktur des Ringes, Entwicklung des Ringes, Bildung der Tochterzellen, Verschiedenheiten bei der Spaltung der Zellwand, Scheitelzelle, Entwicklung der Keimpflänzchen überhaupt, abnorm entwickelte Zellen, Kritisches, Zusammenfassung, Nachschrift.

170. **Kammerer, Paul.** Symbiose zwischen *Oedogonium undulatum* und Wasserjungferlarven. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 239—252, mit einer Textfig.)

In einem kleinen, zum Wäschereinigen benutzten Becken im Böhmerwald fand Verf. Libellenlarven (nur von *Aeschna cyanea*), deren Oberseite einen Rasen von *Oedogonium undulatum* trug. Das ist die einzige Alge, die sich in dem Wasserbecken hält, wenn die Zeit des Waschens beginnt: es handelt sich also hier um eine Symbiose, die beiden Organismen von Vorteil ist. Die Larve hat den Nutzen, dass ihre Respiration gefördert wird, dass sie frei von Saprolegnien bleibt, und dass ihr Körper gegen Feinde maskiert wird. Bei der Alge wird die Assimilation (durch die CO<sub>2</sub>-Abgabe der Larve) und die Ernährung durch andere Stoffe gefördert, teils durch die Exkremente der Larve, teils durch die Ortsveränderung, sie findet einen bequemen Anheftungspunkt und Schutz vor Algenfressern. Die Alge siedelt sich teils durch Übertragung bereits anderwärts anhaftender Fäden, teils durch Zoosporen auf dem Chitinpanzer an, abgerissene Fäden regenerieren das Haftorgan. Bei der Häutung gehen die Fäden in eigentümlicher Weise auf die darunter liegende junge Haut über. Die Fäden, die das nicht tun, bleiben nur kurze Zeit auf den abgestreiften Häuten, dann lösen sie sich los und bilden kleine freischwebende Watten. Mit dem Freiwerden geht die Alge zur Bildung von Geschlechtsorganen über.

171. **Brand, F.** Zur Morphologie und Biologie des Grenzgebietes zwischen den Algengattungen *Rhizoclonium* und *Cladophora*. (Hedwigia, XLVIII, 1908, p. 45—73, mit 3 Textfig.)

Nach den Erfahrungen des Verfs. gibt es einerseits Cladophoreen,

die während ihres ganzen Lebens eine Mittelform zwischen *Cladophora* und *Rhizoclonium* darstellen, anderseits solche, bei denen dies nur zu gewissen Zeiten und unter gewissen Umständen der Fall ist. Zu letzterer Sorte gehört die var. *lacustris* von *Cl. fracta*, die deshalb in ihren verschiedenen Formen und Zuständen (status hiemalis, frondescens, simplicior usw.) geschildert wird. Die Formen hängen also von äusseren Umständen ab, und es scheint, dass gewisse organische Stoffe die Verzweigung, ein gewisser Salzgehalt der Binnenwässer aber die mangelnde Verzweigung begünstige. Sodann beschreibt Verf. *Rh. profundum* und die neue Art *Rh. sulfuratum* aus einer Schwefelquelle in Tirol. Es werden nun die Differenzen zwischen *Rhizoclonium* und *Cladophora* ausführlich erörtert und darnach eine verbesserte Diagnose von letzterer Gattung gegenüber der von Kützing zuerst aufgestellten gegeben. Die permanent ärmlich verzweigten *Cladophora*-Arten, die in die Sektion *Affines* zusammengefasst werden, sind *Cl. alpina*, *Cl. incompta*, *Cl. basiramosa*, *Cl. pachyderma* (Kjellm.) und *Cl. petraea* (Hansg.): sie werden nur kurz charakterisiert.

172. Brand, F. Über Membran, Scheidewände und Gelenke der Algengattung *Cladophora*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, Festschr., p. 114—143, Taf. V.)

Die Arbeit enthält folgende Abschnitte: 1. Allgemeines über Struktur der Membran, 2. Decklamelle, 3. Schichten der Membran (die Membran besitzt nur zwei Schichten, deren äussere über die Ränder der Scheidewände hinwegläuft und deren innere die einzelne Zelle vollständig umschliesst), 4. Zusammenhang der Membranbestandteile, 5. Wachstum der Membran (es wachsen nicht nur die Spitzenglieder, sondern auch die intercalaren Zellen, und die Membran selbst zeigt neben dem eigentlichen Spitzenwachstum ein allseitiges Flächenwachstum, das zum Teil wenigstens durch Intussusception erfolgt), 6. Falten der Membran und ihrer Blätter, 7. Scheidewandbildung, 8. Gelenkbildung. Die Einzelheiten können kaum kurz referiert werden, sie sind auch vielfach ohne die Abbildungen schwer verständlich.

173. Ernst, A. Beiträge zur Morphologie und Physiologie von *Pitophora*. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg, 2. Ser., vol. VII, 1908, p. 18—55, Pl. I—IV.)

Zum ersten Male ist hier vom Verf. eine *Pitophora* lebend am natürlichen Standorte untersucht worden: *P. sumatrana* in stehendem und fliessendem Wasser bei Buitenzorg. Die Untersuchungen bestätigen im wesentlichen die früheren Beobachtungen anderer Autoren; auch dem Verf. gelang es nicht, andere Fortpflanzungsorgane als Akineten zu finden oder die Alge zu ihrer Bildung zu veranlassen. Er vermutet in den Akineten umgebildete Zoosporangien. Eine Reihe von Versuchen ergaben den Einfluss von Licht und Nährstoff auf die Bildung der Akineten. Diese behalten ihre Keimkraft im Wasser monatelang, im Trockenen mindestens drei Wochen lang. Die Alge ist der Lebensweise in dem zeitweise auf hohe Temperaturen erwärmten Wasser kleinerer Tümpel und Teiche des tropischen Tieflandes vorzüglich angepasst. Rhizoiden fehlen bei dieser Art gänzlich; bei der Keimung entwickelt sich nur ein Keimschlauch, seltener zwei in entgegengesetzten Richtungen, dann werden beide cauloid: die Alge ist immer frei schwimmend.

174. Scourfield, D. Vegetable balls formed by *Cladophora aegagropila*. (Essex Naturalist. XV, No. 4/5, 1908, p. 180—181.)

Nicht gesehen.

175. Hagem, O. Beobachtungen über die Gattung *Urospora* im Kristianiafjord. (N. Mag. Nat., XLVI, 3, p. 289—299, 1 Tab.)

Bei der Untersuchung der Algenflora in Dröbak im Frühling 1907 fand der Verf. auf einigen Steinen der Litoralregion' verschiedene dunkelgrüne Flecken, die drei Arten von *Urospora* enthielten: *U. mirabilis*, *elongata* und *Wormskioldii*. Die beiden letzten waren bisher nur aus der arktischen Region bekannt. Die drei Arten werden abgebildet, beschrieben und nach ihrer Verbreitung, Verwandtschaft usw. besprochen.

### c) Siphoneae.

176. Maire, R. Remarques sur une Algue parasite (*Phyllosiphon Arisari* Kühn). (Bull. Soc. Bot. France, 1908, LV, p. 162—164.)

Die parasitische Alge, *Phyllosiphon Arisari*, ist vom Verf. früher bei Oran auch auf *Arisarum simorrhinum* und im Frühling 1907 bei Luneville auf *Arum maculatum* gefunden worden: es scheint sich um dieselbe Species zu handeln, die auf den verschiedensten Pflanzen vorkommt.

177. Davis, Bradley Moore. Spore Formation in *Derbesia*. (Ann. of Bot., 1908, XXII, p. 1—20, Pl. I—II.)

Die Untersuchungen sind an der Neapler Station angestellt und beziehen sich auf die Bildung des Sporangiums, der Zoosporen und deren Keimung. Besonders bemerkenswert ist, dass in dem Sporangium mehrere 1000 Zellkerne vorhanden sind, von denen die meisten zugrunde gehen. Die übrigen vergrößern sich und werden zum Mittelpunkt je einer Zoospore. Der Blepharoplast entsteht aus Körnchen, die im Plasma um den Zellkern herumlagen, er bildet zwei dicht übereinander liegende Ringe, aus dessen unterem die Cilien hervorwachsen. Bei der Keimung der Zoospore teilt sich der Kern mitotisch.

178. Heidinger, Wilhelm. Die Entwicklung der Sexualorgane bei *Vaucheria*. (Ber. D. Bot. Ges., Festschr., 1908, XXVI, p. 313—363, mit Doppeltafel XIX u. 18 Textfig.)

Da die Angaben von Oltmanns über die Bildung der einkernigen Oogonien mit denen von Davis (cf. Bot. Jahresber., 1904, p. 193, Ref. 162) in Widerspruch stehen, so hat Verf. die Sache an verschiedenen Arten von *Vaucheria* nachuntersucht und die Angaben von Oltmanns in vollem Umfang bestätigt gefunden. Er resümiert seine Ergebnisse folgendermassen: „Das befruchtungsreife Ei ist im Gegensatz zu den jungen Oogonien einkernig. Dieser Zustand wird herbeigeführt durch eine Plasmawanderung, mittelst deren alle Kerne bis auf den zukünftigen Eikern in den Tragfaden zurückbefördert werden. Erst wenn die nicht zur Befruchtung kommenden Kerne aus dem Oogon entfernt sind, findet die Anlage der trennenden Membran statt. Der Eikern bleibt an der Spitze des Oogons liegen. Er sendet von einem centrosomaähnlichen Körperchen Plasmastrahlen in den umgebenden Inhalt aus. Erst kurze Zeit vor der Befruchtung zieht er sich in den zentralen Teil des Oogons zurück, in dem er bis zur Keimung der Oospore verhart.“ Die Kernausswanderung ist so eigentümlich, dass sie nach der Ansicht des Verfs. als Hauptmerkmal der Gattung dienen kann. Darnach könnte *Woroninia dichotoma* wieder mit *Vaucheria* vereinigt werden, denn sie unterscheidet sich von *V. Thuvetii* nur durch die Zweihäusigkeit; sie dürfte auf der niedersten Stufe in der Reihe der Arten stehen. Ausser ihr wurden noch untersucht: *V. pachyderma*, die Walz in die Gruppe der *Corniculatae* stellt, die nach Verf.

aber ein Bindeglied zwischen den *Tubuligerae* und *Sessiles* ist, *V. terrestris*, *V. geminata* und die neue Art *V. arrhyncha*, vom Verf. in der Nähe von Freiburg gefunden. Sie besitzt folgende Eigenschaften: Der Geschlechtsast trägt am Ende ein Antheridium und an den Seiten je ein Oogonium; das Oogon ist ungeschnäbelt; die Oosporen messen  $150\ \mu$  und fallen leicht von dem Tragfaden ab, ihre Membran ist einfach; die Fäden sind  $100\ \mu$  dick; ungeschlechtliche Fortpflanzung wurde nicht beobachtet; im Inhalt ist das Oel durch farblose Körnchen vertreten.

Auf der Tafel sind verschiedene Zustände mehrerer Arten koloriert dargestellt; die Textfiguren geben die Bilder der Mikrotomschnitte wieder. Bemerkenswert sind auch die vom Verf. angegebenen Kulturmethoden.

179. Nadson, G. A. und Brüllowa, L. P. Zellkerne und metachromatische Substanzen bei *Vaucheria*. (Bull. Jard. imp. bot. St. Pétersbourg, 1908, VIII, p. 159—164, fig.)

Bei *Vaucheria repens* kommen zwischen den Zellkernen sogenannte metachromatische Körperchen vor, die sich mit Hämatoxylin oder Methylenblau färben. Es sind keine kleinen oder in Degeneration begriffene Zellkerne, sondern Körper unbekannter Natur. (Nach J. R. Micr. Soc., 1909, p. 218.)

180. Brüllowa, L. P. Über den Selbstschutz der Pflanzenzelle gegen Pilzinfektion. (Jahrb. f. Pflanzenkrankh. St. Petersburg, II. Jahrg., p. 1—8 [russisch], p. I—II [deutsch], 1908, mit einer Taf. u. 3 Textfig.)

Es handelt sich um *Vaucheria* und einen unbestimmten Pilz, der in die Algenzelle eindringt: diese aber schützt sich gegen ihn durch Bildung von Membranverdickungen und Schutzschichten. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CXI, p. 56.)

181. Børgesen, Frederik. The species of *Avrainvilleas* hitherto found on the shores of the Danish West Indies. (Vidensk. Medd. naturhist. For. Kjøbenhavn, 1908, p. 27—44, with Tab. III and 8 fig. in text.)

Das Material zu dieser Arbeit hat der Verf. in den Jahren 1905—1906 gesammelt. Er beschreibt ausführlich mit Abbildungen folgende Arten: *Avrainvillea comosa*, *A. nigricans*, *A. Mazei*, *A. asarifolia* n. sp., am meisten der *A. nigricans* ähnlich, und *A. spec.* Die letzte Pflanze scheint identisch zu sein mit *Flabellaria luteofusca* Crn., da aber Verf. die Art zur Gattung *Cladocephalus* zieht, so nennt er sie *Cl. luteofuscus* (Crn.) Børg.

182. Børgesen, F. The *Dasycladaceae* of the Danish West Indies. (Bot. Tidsskr., Bd. XXVIII, 1908, p. 271—283, fig. 1—9.)

Eine eingehende Beschreibung der gefundenen Arten, nämlich *Neomeris annulata*, *Blastophora Oerstedtii*, *Acetabularia Calyculus*, *A. crenulata* und *A. Schenckii*.

#### d) Protococcoideae.

183. Merton, Hugo. Über den Bau und die Fortpflanzung von *Pleodorina illinoensis* Kofoid. (Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. XC, p. 445—477. T. XXVII—XXVIII u. 2 Fig. i. T.)

Die bisher nur von Amerika bekannte *Pleodorina* ist vom Verf. im Juli 1903 zuerst in Europa gefunden worden, und zwar in der Nähe von Heidelberg, in späteren Jahren hat sie Lauterborn wiederholt in der Rheinpfalz gefunden. Seine Untersuchungen hat Verf. an lebendem und an Material, das mit Sublimatessigsäure fixiert war, angestellt. Dabei hat er die noch unbekannte geschlechtliche Vermehrung gefunden.

Die Kolonien bestehen aus 32 Zellen, die in 5 Kreisen gruppiert sind: am vorderen Pole liegen 4 kleinere vegetative Zellen, dann kommen 3 Kreise von je 8 Zellen und am hinteren Pol ein Kreis von wieder 4 Zellen. Alle sind in eine gemeinsame Gallerte eingeschlossen, die innen weicher ist, aussen eine festere Schicht bildet. Jede Zelle hat einen grossen Kern in der Mitte, der noch einen „Binnenkörper“ einschliesst. Um ihn liegen zahlreiche Körnchen: „rote Körnchen“ Bütschlis oder Volutinkörner nach A. Meyer. Das Chromatophor bildet eine Kugelschale, die von zahlreichen radiären Spalten durchsetzt ist, so jedoch, dass sein dadurch gebildetes lamellenartiges Balkenwerk untereinander zusammenhängt und gar oft einen Knotenpunkt bildet, in dem je ein Pyrenoid liegt. Dies gilt aber nur für die propagativen Zellen, bei den vegetativen scheint das Chromatophor nicht von Spalten durchsetzt zu sein. Die Pyrenoide (7—12) scheinen z. T. neu zu entstehen; in jungen Zellen vermehren sie sich sicher durch Teilung. Jedes Pyrenoid hat einen Amylumherd, sonst kommt keine Stärke in der Zelle vor. Die Stigmen sind am grössten an den vegetativen Zellen; ihre Beziehungen zur Lichtperception sind wahrscheinlich, aber nicht sicher ermittelt. Jede Zelle hat 2 Geisseln, die getrennt, aber dicht nebeneinander durch die Gallerthülle treten, ferner auch 2 kontraktile Vacuolen; da diese aber nur an ganz jungen Kolonien gut wahrzunehmen sind, waren sie bisher übersehen worden.

Bei der ungeschlechtlichen Vermehrung teilen sich die 28 propagativen Zellen in je 32 Zellen, die Teilung ist eine Längsteilung, verbunden mit der hier näher beschriebenen Kernteilung. Das Stigma und die Geisseln der Mutterzelle verbleiben dabei einer Zelle, die anderen erhalten diese Organe neu.

Bei der geschlechtlichen Vermehrung bilden die einen Kolonien 28 Mikrogametocyten, die anderen 28 Eier. Aus einer Zelle entstehen 64 oder 128 Mikrogameten, die zusammen als Kolonie die mütterliche Kolonie verlassen und sich an eine weibliche Kolonie anheften. Dann lösen sich die Mikrogameten einzeln los, dringen in die Gallerte der letzteren ein und befruchten die Eizelle. Es entstehen gelbbraune, mit derber Membran umgebene Zygoten, was den Schluss der Vegetationsperiode bildet; die Keimung der Zygoten ist unbekannt.

184. Powers, J. H. Further studies in *Volvox*, with descriptions of three new species. (Trans. amer. micr. Soc., XXVIII, 1908, p. 141—175, 4 pl.)

Beschreibung von drei neuen Arten, die sich folgendermassen mit den früher bekannten zu einer aufsteigenden Reihe anordnen: *Volvox spermatosphaera* n. sp., *V. weismannia* n. sp., *V. tertius*, *V. aureus (minor)*, *V. globator* und *V. perglobator* n. sp. (Nach J. R. Micr. S., 1909, p. 361.)

185. Wollenweber, Wilhelm. Untersuchungen über die Algengattung *Haematococcus*. (Ber. D. Bot. G., 1908, XXVI, p. 238—298, Taf. XII bis XVI u. 12 Abb. i. T.)

Die flachen Steinmulden der Felseninseln Norwegens boten dem Verf. für seine Studien ein besonders geeignetes Material; die Ergebnisse sind hier in folgender Weise dargestellt.

Zunächst wird das Allgemeine über die Fortpflanzung von *Haematococcus* angegeben, dann werden die einzelnen Arten der Gattung beschrieben und zuletzt die biologischen Beobachtungen mitgeteilt. Am ausführlichsten wird die neue Art, *H. Droebakensis*, beschrieben (vgl. Bot. Jahresber. f. 1907, p. 339, Ref. 162), von der eine var. *fastigata* mit einem konischen Zapfen am Hinter-

ende unterschieden wird. Von *H. pluvialis* konnte auch Verf. keine geschlechtliche Fortpflanzung nachweisen, doch ist die Diagnose etwas anders als bei Wille zu fassen. *H. Bütschlii*, vom Verf. nicht selbst untersucht, wird nur kurz mit den beiden anderen Arten verglichen. Als Gattungsmerkmale ergeben sich, der Wichtigkeit nach geordnet: 1. kontraktile Vacuolen in Lage und Zahl veränderlich, 2. Protoplasmakörper mit Fortsätzen, 3. Membran aus dicker aber spezifisch minderwertiger Innen- und dünner Aussenschicht bestehend, mit Geisselröhren, 4. Chromatophor als zartes grünes Röhrengerüst in wandständiger Schicht im Protoplasmakörper. Mit *Stephanosphaera* könnte *Haematococcus* zu der Unterfamilie *Sphaerellaceae* vereinigt werden. Die beliebige Lage mehrerer kontraktiler Vacuolen bei *Haematococcus* gegenüber der bestimmteren Lage von zwei, selten mehreren kontraktilen Vacuolen bei *Chlamydomonas* ist vorläufig das sicherste Merkmal zur Unterscheidung dieser beiden Gattungen; die rote Schneecalge ist also als *Chlamydomonas nivalis* zu bezeichnen. Biologisch ergibt sich, dass die *Haematococcen* bei geeigneter Ernährung ihren ganzen Entwicklungszyklus in einem Reagenzglas mit 2—3 cem künstlichen Nährmediums normal durchlaufen. Dabei wurden folgende Entwicklungsformen erzielt: Zoosporen, Agameten, Gameten, Zygoten als Produkt der Copulation, Aplanosporen, palmelloide Zustände. Eine bedingte Funktion des Nährmediums sind: Grösse, Dicke, Gestalt der Zoosporenmembran, Ausbildung des Chromatophors, Zahl und Ausbildung der Pyrenoide sowie der Plasmafortsätze. Die *Haematococcen* sind mixo- und autotropher Lebensweise angepasst; bei letzterer tritt die Agamogonie in den Vordergrund.

Die vortrefflichen, besonders die sorgfältig kolorierten Abbildungen sind rühmend hervorzuheben.

186. Scherffel, A. *Asterococcus* n. g. *superbus* (Cienk.) Scherffel und dessen angebliche Beziehungen zu *Eremosphaera*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 762—771, mit 3 Textfig.)

Die neue Gattung *Asterococcus* wird aufgestellt für *Pleurococcus superbus*, den Cienkowski 1865 beschrieben hat und der nicht identisch ist mit *Gloocystis ampla* Kütz. Charakteristisch ist die stets vorhandene dicke Gallerthülle und das einheitliche, sternförmige Chromatophor mit einem Pyrenoid im Innern. An der Peripherie finden sich zwei kontraktile Vacuolen und ein Stigma. Die Vermehrungsweise wurde vom Verf. nicht beobachtet.

Mit *Eremosphaera* hat *Asterococcus* nichts zu tun, weil die Zellstruktur fundamental verschieden ist.

187. Wille, N. Zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Oocystis*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 812—822, mit Taf. XV.)

Die Beobachtungen sind an *Oocystis submarina* an der norwegischen Küste angestellt. Es wird der Bau der Zelle und die Teilung beschrieben. Danach scheinen die Tochterzellen, die in der alten Membran entstehen, reduzierte Zoosporen zu sein. Besonders interessant ist die Bildung von *Tetraedron*-Formen aus *Oocystis*, die folgendermassen vor sich geht. Aus einer normalen Tochterzelle entsteht eine kugelige Zelle, die die alte Hülle verlässt und eine neue Membran bekommt; sie wächst zu einem *Tetraedron* aus und diese stellt ein Ruhestadium dar. Bei der Keimung entstehen aus jeder *Tetraedron*-Zelle 2 oder 4 kleine *Oocystis*-Zellen. Die *Tetraedron*-Bildung wird von äusseren Umständen beeinflusst. Möglicherweise sind auch die anderen *Tetraedron*-Arten nur Ruhezustände anderer Algen.

188. Scherffel, A. Einiges zur Kenntniss von *Schizochlamys gelatinosa* A. Br. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 783—795, mit Taf. XIII.)

Die Alge wurde vom Verf. in üppiger Entwicklung in Ungarn gefunden. Er beschreibt den Bau der Zelle, wobei am merkwürdigsten ist, dass in dem Chromatophor ein nacktes Pyrenoid vorkommt, und dass vom vorderen Pol einer jeden Zelle ein Büschel äusserst zarter und überaus langer Fäden in die umhüllende Gallertmasse ausstrahlt. Die Fäden dürften den Pseudocilien von *Tetraspora* und *Apiocystis* homolog sein. Die Vermehrung geschieht in grösserem Massstabe durch Schwärmosporen als durch Teilung. Die Schwärmosporen entstehen zu 4 oder 8, selten zu 2 aus einer Zelle und haben meistens 4 gleichlange Cilien, selten nur 2. Durch diese Vermehrungsweise nähert sich *Schizochlamys* der Gattung *Tetraspora* und repräsentiert in der Familie der Tetrasporaceen mit *Prasinocladus* den tetrakonten Typus.

189. Atkinson, G. F. A Parasitic Alga, *Rhodochytrium Spilanthis* Lagerheim. in North America. (Bot. Gazette, XLVI, 1908, n. 4, p. 299—301.)

Die bisher nur von Lagerheim in Ecuador auf *Spilanthes* gefundene Alge, *Rhodochytrium*, ist vom Verf. auch in *Ambrosia artemisiifolia* aus Nordkarolina entdeckt worden. Er gibt einige interessante Notizen zu diesem Bericht. (Nach N. Notarisia, XX, p. 59.)

190. Lankester, E. Ray. *Archerina*, *Golenkinia* and *Botryococcus*. (Quart. Journ. Micr. Soc., LIII, 1908, p. 423—430, 1 pl.)

Nach der Meinung des Verf. ist seine *Archerina boltoni* identisch mit *Golenkinia radiata* Chodat und mit *Richteriella botryoides*, so dass also der Priorität nach die Gattung *Archerina* zu heissen hat. Ferner teilt er einige Beobachtungen über *Botryococcus Braunii* mit und regt zu gewissen Untersuchungen über diese Art an, von der die Gattung *Ineffigiata* West nur eine Form sein soll.

191. Harper, Robert Almer. The organization of certain coenobitic plants. (Bull. Univ. Wisconsin, No. 207, Sc. Ser. III, No. 7, p. 279—334, pl. I—IV.)

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag liefern zum Verständnis des Verhältnisses zwischen den einzelnen Zellen und der ganzen Pflanze bei ihrem Wachstum und Aufbau, denn gerade bei den Pflanzen, die an der Grenze der ein- und mehrzelligen stehen und von einer Zellenkolonie gebildet werden, hofft Verf. am besten eine Einsicht gewinnen zu können. Die Arbeit gehört also eigentlich in das Gebiet der Physiologie, muss aber hier insoweit berücksichtigt werden, als sie eine genaue Beschreibung von dem Bau und der Entstehung des Netzes bei *Hydrodictyon* liefert. Seine Untersuchungen darüber stellt der Verf. in folgende vier Sätze zusammen:

1. Die zylindrische Form der Zellen und ihre Verbindung an den Enden beruht auf dem Wachstum und Druck zwischen den benachbarten Zellen nach dem Prinzip der funktionellen Hypertrophie. —
2. Die weiten Interzellularräume des erwachsenen Netzes rühren her von der Schrumpfung der Masse des mütterlichen Protoplasmas während der Spaltung. —
3. Die zentrale Höhle des Netzes entsteht durch die Zerstreung der Schwärmosporen unter dem Einfluss chemischer Reize und der Ernährungsverhältnisse, indem sie auseinanderweichen bis sie an der mütterlichen Zellwand zur Ruhe kommen. —
4. Die Form der Maschen ist bestimmt durch die zufällige Gruppierung der Schwärmosporen, wenn sie zur Ruhe kommen, ihr Zusammenkleben an den zufälligen Berührungstellen und ihr gegenseitiges Gleiten an der Oberfläche

bei der beginnenden Streckung; die Seitenzahl der von den Interzellularen gebildeten Polygone hängt also von der Grösse des Raumes zwischen den zur Ruhe kommenden Schwärmsporen ab.

Die 14 Figuren auf den vier Tafeln sind photographische Aufnahmen der mikroskopischen Bilder verschiedener Entwicklungsstadien des Netzes.

192. Drabble, E. and H. *Hydrodictyum reticulatum* Lagerh. (Journ. of Bot., 1908, XLVI, p. 365.)

Kurze Notiz, dass die Alge reichlich im Iverfluss in North Nottinghamshire gefunden wurde.

193. Keeble, F. The Yellow-brown Cells of *Convoluta paradoxa*. (Quart. Journ. Mic. Sc., vol. LII, 4, p. 431, pl. 26—28, 1908.)

Die Eier und jungen Larven von *Convoluta paradoxa* enthalten keine gelbbraunen Zellen, sie werden damit infiziert, wenn man sie in Seewasser bringt, in dem sonst diese *Convoluta* lebt. Die infizierende Alge ist verschieden von der *Zooxanthella* der Radiolarien und im freilebenden Zustand unbekannt. Die eingeschlossene Zelle hat mehrere Chloroplasten, ein farbloses Vorderende und farblose körnchenartige Einschlüsse. Offenbar findet ein Nahrungsaustausch zwischen Alge und Wirt statt und zwar sind beide aufeinander angewiesen. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CX, p. 70.)

### e) Conjugatae.

194. Karsten, G. Die Entwicklung der Zygoten von *Spirogyra jugalis* Ktzg. (Flora, 1908, Bd. XCIX, p. 1—11, Taf. I.)

In einem Kulturgefäss hatte sich *Spirogyra jugalis* entwickelt und diese ging im Oktober zur Zygosporenbildung über. Verf. hat das Verhalten der Kerne dabei genauer untersucht, um festzustellen, ob eine Reduktionsteilung eintritt. Da sich diese wirklich fand, konnte er die Angaben von Chmielewsky (1890) bestätigen. Die Zygoten enthalten 20—30 Tage nach ihrer Entstehung noch zwei Kerne, die dann verschmelzen; auch die beiden Nucleolen verschmelzen. Der Zygotenkern teilt sich dann wieder heterotypisch und die beiden Kerne noch einmal, so dass vier Kerne in der Zygote liegen, deren weiteres Schicksal Verfasser später beschreiben wird. Die haploide Generation zählt 14, die diploide 28 Chromosomen.

195. Walton, L. B. Zygospores of *Spirogyra* in Relation to Theories of Variability. (Torreya, VIII, 1908, p. 228.)

*Spirogyra quadrata* bildet ihre Sporen teils durch leiterförmige, teils durch seitliche Kopulation. Man sollte erwarten, dass im ersteren Falle, wenn zwei verschiedene Fäden kopulieren, die Variation in den Sporen eine grössere ist, doch ergab sich aus der Untersuchung des Verfassers an 400 Zygosporen das Gegenteil: die Zygosporen bei seitlicher Kopulation waren zu ca. 21% variabler in Länge und Breite als die mit leiterförmiger Kopulation.

196. Benecke, W. Über die Ursachen der Periodizität im Auftreten der Algen, auf Grund von Versuchen über die Bedingungen der Zygotenbildung bei *Spirogyra communis*. (Internat. Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrographie, I, 1908, p. 533—552.)

Durch die am Ende der Arbeit tabellarisch zusammengestellten Versuche hat der Verfasser ermittelt, dass unter bestimmten Verhältnissen Temperaturerhöhung den Prozess der Zygotenbildung auslösen kann, dass aber die Periodizität der Alge durch den Wechsel im Gehalt des Wassers an Stickstoff-



verbindungen reguliert wird, indem der Eintritt von Mangel an solchen Verbindungen zur Fruktifikation Veranlassung gibt.

197. **Wisselingh, C. van.** Over wandvorming by kernlooze cellen. [Über Wandbildung bei kernlosen Zellen.] (Bot. Jaarboek, Dodonaea, 1907, p. 61—77.)

Kernlose, sowie Zellen mit zwei oder mehr Kernen wurden durch Behandlung von Fäden der *Spirogyra triformis* mit Chloralhydrat erhalten. Die Wandbildung zwischen kernlosen und kernführenden Zellen erfolgt in normaler Weise. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CX, p. 7.)

198. **Wisselingh, C. van.** Zur Physiologie der Spirogyrazelle. (Beih. z. Bot. Centrbl., 1908, XXVI, I, p. 133—210.)

Ref. im nächsten Jahr.

199. **Bokorny, Th.** Über die Assimilation des Formaldehyds und die Versuche, dieses Zwischenprodukt bei der Kohlensäure-Assimilation nachzuweisen. Assimilation und Zucker. (Archiv f. d. ges. Physiologie, 1908, Bd. CXXV, p. 467.)

Die Versuche wurden mit *Spirogyra* angestellt und ergaben, dass innerhalb des Chlorophyllapparates der *Spirogyra* die Synthese von Stärke aus gebundenem Formaldehyd bei gutem Lichte mit Leichtigkeit gelingt, wenn man Formaldehyd in Gestalt eines ungiftigen, leicht zerlegbaren Salzes darbietet. Genauer s. bei Physiologie.

200. **Takeuchi, T.** Über das Verhalten von Protoplasma zu Neutralrot. (Bot. Mag., XXI, 1907, p. 37—38.)

Versuche mit *Spirogyra* und *Mougeotia* zeigten, dass das Neutralrot nur in ganz verdünnten Lösungen und ganz langsam von lebenden Zellen aufgenommen wird.

201. **Takeuchi, T.** On the Behavior of Algae to Salts at Certain Concentration. (Bull. Coll. Agricult. Tokyo, 1908, vol. VII, No. 5, p. 623—629, 3 figs.)

Untersucht wurde der Einfluss von K-, Na- und Ca-Salzen auf die Zellen von *Spirogyra nitida*, und es ergab sich, dass Ca-Salze in mässiger Konzentration weniger schädlich sind als äquivalente und äquimolekulare Quantitäten von Na- und K-Salzen.

202. **Nordstedt, C. F. O.** Index *Desmidiacearum* citationibus locupletissimus atque bibliographia. Supplementum. Opus subsidiis regiae Academiae Scient. Sueciae editum. Lundae 1908. Berlin, Gebr. Borntraeger, 4<sup>o</sup>, 149 pp.

In den 12 Jahren, die seit der Herausgabe des Index (vgl. Bot. Jahresber., 1896, p. 30, Ref. 158) verstrichen sind, ist soviel über Desmidiaceen geschrieben und eine solche Menge neuer Arten aufgestellt worden, dass ein Supplementum erforderlich wurde. Dieser stattliche Band ist wie der Index selbst eingerichtet. Nach einer Bibliographie folgt der grösste Abschnitt, in dem die Namen der Arten, Gattungen usw., die in der Literatur seit 1896 vorkommen, alphabetisch mit den Zitaten aufgeführt worden; die Unterarten, Varietäten und Formen sind bei den Arten untergebracht. Ein kürzeres Verzeichnis führt die Arbeiten an, in denen gewisse Formen ohne Angabe des Artnamens genannt sind und ein alphabetisches Register der Art- und Gattungsnamen für diesen Band bildet den Schluss. Der Fleiss des unermüdlchen Verfs. hat hier ein sehr nützliches Werk geschaffen.

203. West, W. and G. S. A Monograph of the British *Desmidiaceae*. Vol. III. (London. Ray Society, XV, 247 pp., Pl. 65—95, partly coloured 1908.)

Die Fortsetzung des im Bot. Jahresber., 1905, p. 723, Referat 215 besprochenen Werkes. Dieser Band bringt die vollständigen Beschreibungen von 174 Arten von *Cosmarium*, darunter zwei neue Arten (*C. didymoprotusum* und *C. entochondrum*), elf neue Varietäten und drei neue Formen. Alle beschriebenen Arten, Varietäten und Formen sind abgebildet, der Beschreibung sind die Synonyme, Literatur- und Verbreitungsangabe sowie kritische Bemerkungen beigelegt. Ausserdem finden sich Bestimmungstabellen für die Arten und eine Bibliographie. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CXI, p. 4.)

204. Playfair, G. J. Some Sydney Desmids. (Proc. Linn. S. N. S. Wales, XXXIII, 1908, p. 603—628, Pl. XI—XIII.)

Eine grössere Anzahl von Desmidiaceen werden aufgezählt und beschrieben. Ausser verschiedenen neuen Varietäten und Formen werden folgende neue Arten aufgestellt: *Cosmarium difficilellum*, *C. uliginosum*, *Staurastrum armatum*, *St. aureolatum* und *St. fontense*.

205. Stange, B. *Micrasterias*-Formen. (Arch. Hydrob. u. Planktonkunde, III, 1908, p. 421—432, Taf. III—IX.)

Indem Verf. die bisher gegebenen Diagnosen und Abbildungen als ungenügend betrachtet, um die Formen von *Micrasterias* unterscheiden und bestimmen zu können, versucht er es mit der photographischen Darstellung, durch die vielleicht eine Übersicht und Ordnung der Formenkreise erlangt werden kann. So werden 18 verschiedene Arten, jede in verschiedenen Formen, auf den sieben Tafeln recht gut dargestellt; zu den Figuren werden auch Erklärungen und Bemerkungen gegeben. Ferner finden wir in der Arbeit Angaben über die Verbreitung der Arten von *Micrasterias*, besonders ihr Vorkommen in Sachsen, und über ihre Kultur.

206. Cushman, Joseph A. A Synopsis of the New England species of *Micrasterias*. (Rhodora, X, 1908, p. 97—111.)

In Neu-England hat Verf. 22 Arten von *Micrasterias* gefunden, von denen einige für Amerika eigentümlich zu sein scheinen. Er gibt einen Schlüssel der Arten und beschreibt die einzelnen ausführlich. Neue Arten sind nicht dabei, aber von *M. foliacea* wird die nov. var. *granulifera* beschrieben.

207. Cushman, Joseph Augustine. The New England species of *Closterium*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXV, 1908, p. 109—134, Pl. 3—5.)

Eine eingehende Bearbeitung der Arten von *Closterium*, die in Neu-England vorkommen. Von den 49 Arten ist neu *Cl. Novae-Angliae*, eine der längsten Arten, nahverwandt mit *Cl. Calamus*. Von *Cl. Ralfsii* wird die nov. var. *immanis* beschrieben. Jede Art ist mit Diagnose, Abbildung, Literatur- und Fundortangabe versehen.

#### IV. Peridineae und Flagellatae.

208. Paulsen, Ove. *Peridinales*. In: Nordisches Plankton, herausgegeben von K. Brandt und C. Apstein. Botanischer Teil. No. XVIII. Kiel und Leipzig 1908, p. 1—124.

Eine eingehende Bearbeitung der in den nordischen Meeren vorkommenden Peridineen. Alle Arten sind beschrieben und abgebildet mit Angabe der Literatur, der Grössenverhältnisse und des Vorkommens. Auch für die ganze Gruppe, die einzelnen Abteilungen und Gattungen finden sich Beschreibungen

und Schlüssel zum Bestimmen der Arten. Neue Arten sind nicht aufgeführt, nur einige Namen etwas geändert. 15 fragliche Arten sind nicht in die Beschreibungen aufgenommen. Im Anhang wird *Pyrocystis* behandelt. Schliesslich finden wir ein Literaturverzeichnis und ein Register.

209. **Paulsen, O.** *Peridiniales of the Danish Waters.* (Medd. Komm. Havunders. Kjöbenhavn 1908, 4<sup>o</sup>, 26 pp.)

Nicht gesehen.

210. **Kofoid, Charles Atwood.** *Exuviation, Autotomy and Regeneration in Ceratium.* [Contribut. from the Labor. Mar. Biol. Assoc. San Diego.] (Univ. Californ. Publ. Zoology, IV, No. 6, p. 345—386, text-fig. 33.)

Bei einigen Dinoflagellaten findet keine „Ekdysis“ oder ein Abwerfen des ganzen äusseren Panzers statt. In solchen Gattungen, wie *Ceratium*, in denen der Panzer auf die Tochterzellen verteilt wird, wird eine neue Ergänzungspanzerhälfte gebildet. Die alten Panzerstücke können aber Platte für Platte abgeworfen werden, was Verf. „Exuviation“ nennt und was oft zur Zeit der Teilung stattfindet. Diese Exuviation ermöglicht die Regulierung des spezifischen Gewichts und der spezifischen Oberfläche unter den veränderten Verhältnissen des Schwimmens. „Autotomie“, d. h. selbständiges Abwerfen der beiden antapikalen oder aller drei Hörner, ist bei manchen Arten von *Ceratium* eine häufige Erscheinung; man findet sie öfters in Fängen aus der Tiefe als an der Oberfläche. Sie wird bewirkt durch lokale Auflösung der Zellulosewand; auch sie trägt zur Regulierung des spezifischen Gewichts und der spezifischen Oberfläche bei, besonders bei Temperaturveränderungen. Regeneration der Hörner nach Autotomie oder ohne solche kommt bei allen drei Hörnern vor. Auch sie ist ein regulatorischer Vorgang und dient zur Erhaltung der normalen Bedingungen für jede Art.

211. **Kofoid, Charles Atwood.** *Notes on some obscure species of Ceratium.* [Contrib. from the Labor. Mar. Biol. Assoc. San Diego.] (Univ. Californ. Public. Zoology, IV, No. 7, 1908, p. 387—393.)

Besprochen werden *Ceratium trichoceros* (Ehrbg.), *C. seta* (Ehrbg.), *C. biceps* Clap. et Lachm. und *C. lamellicorne* nom. nov. = *C. tripos* f. *dilatata*.

212. **Kofoid, Charles Atwood.** *On Ceratium eugrammum and its related species.* (Zoolog. Anz., XXXII, 1907, p. 25—28, mit Fig. 1—4.)

Die von Ehrenberg bereits 1859 beschriebene Art *Ceratium eugrammum* ist von den späteren Autoren mit *C. furca* und *lineatum* konfundiert worden. Verf. hat sie im Pacifischen Ozean wiedergefunden und hält sie für eine eigene Art. Er gibt die spezifischen Unterschiede an und bildet sie ab.

213. **Kofoid, Charles Atwood.** *The plates of Ceratium with a note on the unity of the genus.* (Zoolog. Anz., XXXII, 1907, p. 177—183, mit Fig. 1—8.)

Bei allen *Ceratium*-Arten findet Verf. das gleiche Prinzip in der Zusammensetzung des Panzers aus vier Reihen von Platten, zwei in der Epitheca und zwei in der Hypotheca, wozu noch vier schmale Gürtelplatten und die sog. Ventralplatte kommen. Deswegen ist er der Ansicht, dass die Gattung als eine einheitliche aufzufassen und nicht mit Vanhöffen in mehrere zu spalten ist.

214. **Kofoid, Charles Atwood.** *The Limitations of Isolation of the Origin of Species.* (Science, N. S., vol. XXV, 1907, p. 500—506.)

Wie Verf. hier nachzuweisen versucht, kann bei den niederen Organismen des Planktons die Isolation keine Rolle bei der Entstehung der Arten spielen,

weil die Protozoen bekanntlich eine fast kosmopolitische Verbreitung haben und zahlreiche nahe verwandte Arten räumlich und zeitlich zusammen vorkommen. Von Algen werden besonders die Peridineen (*Ceratium*) als ausführlicher behandelte Beispiele herangezogen.

215. Küster, Ernst. Eine kultivierbare Peridinee. (Arch. f. Protistenkunde, Bd. XI, 1908, p. 351—362, mit 4 Textfig.)

Die vorläufig vom Verf. *Gymnodinium fucorum* genannte Art findet sich jederzeit reichlich auf dem Thallus von *Fucus*-Arten bei Helgoland und entwickelt sich auch, wenn altes *Fucus*-Material mit Meerwasser übergossen wird; sie vermehrt sich in der Kultur durch viele Generationen. Verf. beschreibt von ihr: Form, Grösse und Farbe, Bewegung, Lebensweise, Encystierung und Teilung, abnormale Teilungen und Cystenformen, Isolierung, Verhalten auf festen Nährböden, Aerotaxis, Einfluss hoher Konzentrationen, Schwarmbildung.

216. Faure-Frémiet, E. Étude descriptive des Péridiniens et des Infusoires ciliés du Plancton de la Baie de la Hongue. (Ann. Sc. nat. Zool. X, 1908, p. 210—240, 22 fig., 2 pl.)

Referat im nächsten Jahresbericht.

217. Apstein, C. Anhang zu Abteilung XVIII—XXI. Pflanzen des nordischen Planktons. In: Nordisches Plankton, herausgegeben von K. Brandt und C. Apstein. Botanischer Teil, No. XXII. Kiel und Leipzig 1908, p. 1—5.

Hier werden die von Lohmann neu entdeckten Organismen angeführt, die teils zu den Diatomeen, teils zu den Flagellaten gehören. Letztere sind Arten von *Meringosphaera* (die Meringosphaereen sind übrigens von den Flagellaten getrennt), *Eutreptia*, *Carteria*, eine schalentragende Chrysomonadine, *Rhodomonas* und *Erythromonas*.

218. Ehrlich, Richard. Ein Beitrag zur Frage von der Membran der Choanoflagellaten. (Biolog. Centralbl., XXVIII, 1908, p. 117—120, mit Fig.)

Die Erscheinung, dass bei *Codosiga* die Empfangsvacuole zwei sich gegenüberstehende, sich abhebende und wieder verschwindende Borsten bildet, deutet Verf. dadurch, dass „wir es hier mit den beiden Profilansichten einer in absteigendem Verlauf sich abhebenden und wieder anliegenden Spiral-membran zu tun haben“. Durch die beigegebenen Figuren wird die Sache gut erläutert.

219. Dangeard, P. A. Sur un nouveau genre, parasite des Chrysomonadinées, le *Lecythodytes paradoxus*. (C. R. Paris, 1908, T. CXLVI, p. 1159—1160.)

Es handelt sich um den Erreger einer Epidemie bei *Chromulina Rosanoffii* und dieser gehört entweder zu den Chytridiaceen oder den Monadinen.

220. Dangeard, P. A. Note sur un cas de mérotonie accidentelle produit par une Navicule. (Bull. Soc. Bot. France, 1908, LV, p. 641—643.)

Es wurde vom Verf. beobachtet, dass eine *Navicula* durch ihre Bewegung eine Zelle von *Chrysomonas flavicans* quer durchschnitt. Die beiden Teile rundeten sich zunächst ab, flossen aber dann wieder zusammen.

221. Prowazek, S. Bemerkungen zu dem Geschlechtsproblem bei den Protozoen. (Zoolog. Anz., 1908, Bd. XXXII, p. 789—793.)

Die hier gegebenen Darlegungen führen den Verf. zu der Ansicht, dass bei den Protozoen, also auch den Flagellaten, überall eine Sexualität vorkommt, nur wird sie bei manchen parasitisch lebenden modifiziert.

222. **Prowazek, S.** Bemerkung zu dem Aufsatz „Beiträge zur Kenntnis der Flagellaten“ von Awerinzew. *Zoolog. Anz.*, Bd. XXXI, No. 25. (*Zoolog. Anz.*, 1908, XXXII, p. 380—381, mit 3 Fig.)

Verteidigung gegen Awerinzew (vgl. *Bot. Jahresber.*, 1907, p. 350, Ref. 203): *Chilomonas* soll doch eine Kernmembran haben und auch das Verhalten der Rhizoplaste soll vom Verf. früher richtig angegeben sein.

223. **Awerinzew, S.** Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserprotozoen. (*Ann. Biol. lacustre*, II, 1907, p. 163—170.)

Von Flagellaten werden behandelt: *Urceolus alenitzini*, *Peranema trichophorum* und *Synura uella*.

224. **Entz, G. sen.** Über einige patagonische Protozoen. (*Math. u. naturw. Berichte Ungarns*, XXI, 1903, Leipzig 1907, p. 84—112, mit 2 Taf.)

Von den vorgefundenen Protozoen gehören neun Arten zu den Mastigophoren, sind aber nicht besonders bemerkenswert. Zu erwähnen sind noch die Zoochlorellen in *Acineta triphuretrata* n. sp.

225. **Levander (J. Välikangas).** *Euglena sanguinea* Ehrenb. (*Meddel. Soc. faun. et flor. Fenn.*, XXXIII, 1907, p. 64—66.)

Die kurze Abhandlung ist in finnischer Sprache geschrieben, also dem Ref. unverständlich.

226. **Klausener, Carl.** Die Blutseen der Hochalpen. Eine biologische Studie auf hydrographischer Grundlage. (*Internat. Revue f. Hydrobiol. und Hydrographie*, Bd. I, 1908, p. 359—424.)

Die Arbeit ist wesentlich zoologischen Inhalts, aber auf den Seiten 393 bis 398 spricht Verf. über *Euglena sanguinea*, ihr Auftreten, ihre Färbungsunterschiede und ihren Farbstoff; er nimmt an, dass die rote Farbe als Lichtschirm für das Chlorophyll dient.

227. **Keysseilitz, G.** Studien über Protozoen. Aus dem Nachlass von Fritz Schaudinn. (*Arch. f. Protistenkunde*, 1908, XI, p. 334—350, Taf. XIX—XXI.)

Für die Flagellaten kommen in Betracht die Kapitel über „Kernteilung von *Oxyrrhis marina* Duj.“ und über „Die Herkunft der mit der Lokomotion in Beziehung stehenden Organellen vom Caryosom“.

228. **Tozer, Eustace.** *Brachiomonas submarina* Bohlin. (*J. R. Micr. S.*, London 1908, p. 551—552, Pl. XIV.)

Die im Titel genannte Flagellatenart ist vom Verf. genauer studiert worden. Er beschreibt ihren Bau und ihre Lebensweise. Die Vermehrung geschieht durch 4 im Innern gebildete Zoosporen oder durch Gameten, die zahlreich in einer Zelle entstehen und wahrscheinlich kopulieren. Ferner entstehen auch oft viele kleine Schwärmer mit 4 Cilien aus einer Zelle. Schliesslich werden auch Cysten gebildet.

229. **Francé, R. H.** Die Lichtsinnesorgane der Algen. (Studien zum Ausbau der vegetabilen Reizphysiologie I.) Stuttgart 1908, 89, 75 pp.

Nicht gesehen.

230. **Dobell, C. C.** The structure and life history of *Copromonas subtilis* n. g. n. sp., a contribution to our Knowledge of the Flagellata. (*Quart. Journ. micr. sc.*, LII, 1, 1908, p. 75—120, 2 pl.)

Nicht gesehen.

231. **Dobell, Clifford C.** Note on some parasitic protists. (*Quart. Journ. Micr. Sc.*, LII, p. 121—138, 1 Pl.)

Nicht gesehen.

## V. Phaeophyceae.

### a) Fucaceae.

232. Sauvageau, Camille. Sur deux *Fucus* récoltés à Arcachon (*Fucus platycarpus* et *F. lutarius*). (Bull. Station biol. d'Arcachon, 1908, 11. année, p. 1—160, 20 fig., dans le texte.)

Die sehr ausführliche Arbeit behandelt die beiden im Titel genannten *Fucus*-Arten in zwei getrennten Teilen, von denen wir nicht einmal die einzelnen Kapitel anführen können: wir halten uns an die Resümees des Verfs., wonach sich folgendes ergibt.

*Fucus spiralis* Linné lässt sich nicht als Art aufrecht erhalten, sondern muss mit *F. platycarpus* Thur. vereinigt werden, der durch die Beschreibung und Abbildung Thurets gut charakterisiert ist. Er ist aber eine sehr veränderliche Art nach Jahreszeit, seinem Vorkommen in vertikaler Richtung und anderen äusseren Umständen. Dabei sind zwischen den verschiedenen Formen alle Übergänge vorhanden, so dass man eigentlich keine besonderen Varietäten unterscheiden kann. Zu *F. platycarpus* gehören demnach *F. spiralis*, *Areschougii*, *Sherardi* anderer Autoren und *F. virsoides* als Vertreter im Mittelmeer. Zur Erleichterung der Benennung lassen sich aufstellen: var. *typica*, die den Abbildungen Thurets entspricht, mit lateralen, gefiederten Fruchtzweigen und breit geränderten Receptakeln, fehlt im nördlichen Europa, var. *spiralis* (autor 1897) mit büscheligen Fruchtzweigen und kaum geränderten Receptakeln; diese var. scheint besonders zu entstehen, wenn die Pflanze lange der Luft ausgesetzt ist, während var. *typica* gerade bei langer Überflutung entsteht; wächst var. *spiralis* auf lehmigem oder sandig-lehmigem Boden, so bilden sich an Stelle der Haftscheibe haarförmige Rhizoiden; übrigens braucht var. *spiralis* nicht schraubig gewunden zu sein. Die dritte var. *limitanea* ist eine ca. 1 cm hohe Zwergform im Golf von Gascogne. In Natur kann sich *F. platycarpus* mit *F. vesiculosus* kreuzen.

*F. vesiculosus* var. *lutaria* von Chauvin verdient als besondere Art, *F. lutarius* Kg., betrachtet zu werden; sie lebt in den Flutlachen oder an schlammigen und lehmigen Stellen bei wenig bewegtem Wasser. Anstatt sich festzuheften, kriecht der basale Teil im Schlamm oder Lehm und bildet oberirdische Adventivprossen, die zur Vermehrung dienen, denn die Fortpflanzung ist teilweise unterdrückt. Bei Arcachon finden sich Pflanzen mit nur weiblichen Receptakeln, deren Oogonien nicht zur Reife kommen. Auch Luftblasen fehlen dort dem Thallus, während sie bei den Pflanzen an der Nordküste Frankreichs und in England vorkommen.

Sollten sich hier andere Fruktifikationsorgane finden, so könnte man diese Form als besondere Art, *F. volubilis*, abtrennen. Vorläufig wird eine var. *arcassonnensis* aufgestellt für die sterile und luftblasenlose Form.

Vielleicht gehören zu *F. lutarius* auch die als var. *baltica* beschriebenen Formen von *F. vesiculosus*, vielleicht sind es auch schlammbewohnende Varietäten anderer Arten.

Zum Schluss weist Verf. noch darauf hin, dass vielleicht das Studium der Anatomie noch Merkmale zur sichereren Unterscheidung von *Fucus*-Arten abgeben wird.

Seite 136, Zeile 14 ist versehentlich *F. vesiculosus* statt *F. volubilis* gedruckt.

233. **Sauvageau, Camille.** Sur la stérilité et l'apogamie d'un *Fucus* vasicole et aérien. (C. R. Soc. Biol., 1908, LXV, p. 164—165.)

Es handelt sich um *Fucus lutarius* (vgl. Bot. Jahresber. f. 1907, p. 352, Ref. 212), der unter Blütenpflanzen auf Salzwiesen ganz aerophytisch wachsen kann, wie Verf. sehr anschaulich für die Gegend von Arcachon schildert. Dabei ist er fast immer steril und vermehrt sich durch Sprossung.

Nur einmal fand Verf. Individuen mit Receptakeln, die aber alle weiblich waren; auch hatten die Oogonien bis auf ganz wenig Ausnahmen ihren Inhalt nicht in mehrere Eier geteilt.

## b) Phaeozoosporeae.

234. **Sauvageau, Camille.** Nouvelles observations sur la germination du *Cladostephus verticillatus*. (C. R. Soc. de Biol., 1908, LXV, p. 695—696.)

Die Zoosporen aus den mehrfächerigen Sporangien von *Cladostephus verticillatus* verhalten sich wie die aus den einfächerigen: sie kopulieren nicht, sondern setzen sich nach dem Schwärmen fest und liefern beim Keimen zunächst eine Keimscheibe. Aus dieser entstehen zuerst *Sphacelaria*- oder *Halopteris*-ähnliche Sprosse und dann erst solche vom Typus des *Cladostephus*.

235. **Sauvageau, Camille.** *Scytosiphon*, *Litosiphon*, *Pylaiella* et Marchand de Savon. (Journ. de Bot., 2. ser., t. I, 1906, p. 1—4.)

Als richtige Schreibweise wird nachgewiesen: *Scytosiphon Lomentaria* (denn lomentarius heisst Seifenhändler), *Litosiphon* statt *Lithosiphon* und *Pylaiella* statt *Pilayella*.

236. **Sauvageau, Camille.** Sur le développement de l'*Halopteris* (*Stypocaulon*) *scoparia*. (C. R. Soc. Biol., 1908, t. LXV, p. 162—163.)

Die einfächerigen Sporangien von *Halopteris scoparia* treten im Winter sehr reichlich auf. Aus den Schwärmersporen erhielt Verf. eine Menge Keimpflänzchen im Aquarium, deren Entwicklung er bis zum Juni verfolgen konnte. Zunächst entsteht eine Keimscheibe, aus dieser ein aufrechter Faden vom *Sphacelaria*-Typus mit begrenztem Wachstum, an seiner Basis ein Seitenast, der Rhizoiden bildet und mehr *Halopteris* ähnlich ist, dies wiederholt sich noch zweimal, so dass erst der vierte Spross die definitive *Halopteris*-Pflanze liefert. Die Zoosporen aus den pluriloculären Sporangien verhalten sich ebenso.

237. **Sauvageau, Camille.** Sur l'apparition, l'envahissement et la disparition du *Colpomenia sinuosa*. (C. R. Soc. de Biol., 1908, p. 751—753.)

Nach einer Schilderung, wie sich die Alge seit 1906 an der Nordküste Frankreichs ausgebreitet hat, wird berichtet, dass sie bei Vannes seit 1907 verschwunden ist und zwar verdrängt durch das massenhafte Auftreten von *Enteromorpha clathrata*.

238. **Cotton, A. D.** The appearance of *Colpomenia sinuosa* in Britain. (Bull. Misc. Inf. Bot. Gard. Kew., 1908, p. 73—77, with fig.)

Im September 1907 ist *Colpomenia sinuosa* bei Torquay (Devon) gefunden worden. Verf. bespricht die Beschaffenheit der Alge und ihre Ausbreitung nach Norden (vgl. Bot. Jahresber. f. 1907, Ref. 220—224.)

239. **Cotton, A. D.** *Colpomenia sinuosa* in Britain. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 82—83.)

Die kurze Notiz soll zu weiteren Studien und Mitteilungen bei Sammlern und Fischern Anregung geben. 1907 trat die Alge, der Schädling der Austernbänke, zuerst an 2 Punkten der englischen Küste auf.

240. **Gibson, Charlotte M.** The Morphology and Systematic Position of *Scytothamnus australis*. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 137—141, Pl. 490—491.)

Aus dem Studium der anatomischen Verhältnisse, des Vegetationspunktes und der Sporangienbildung geht hervor, dass *Scytothamnus* in der Mitte zwischen den *Dictyosiphonaceae* und den *Chordariaceae* steht; mit ersteren stimmt er in der Stellung und dem Bau der Sporangien überein, unterscheidet sich aber durch das Fehlen einer Scheitelzelle. *Sc. australis* ist auch verschieden von *Sc. fasciculatus* und *Sc. rugulosus*. Das untersuchte Material stammte von Christchurch.

241. **Tobler, F.** Über Regeneration bei *Myrionema*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 476—479, mit einer Textfig.)

An den Assimilationsfäden bilden sich durch Durchwachsung neue Enden, wenn die ursprünglichen durch den Wellenschlag abgeschoren sind. Die braune Farbe der Alge beruht zum Teil auch auf der braunen Färbung der alten Membranen.

242. **Cotton, A. D.** *Leathesia crispa* Harv. (Journ. of Bot., 1908, XLVI, p. 329—331.)

Die genannte Art ist wenig bekannt und wird leicht mit *Colpomenia sinuosa* verwechselt. Deshalb beschreibt sie der Verf. hier nochmals und gibt ihre Fundorte an. Sie ist offenbar an der englischen Küste heimisch und wird hier von April bis Juli auf *Chondrus crispus* gefunden.

243. **Kuckuck, P.** Neue Untersuchungen über *Nemoderma* Schousboe (Wiss. Meeresunters., V. Bd., Abt. Helgoland, p. 117—152, Taf. IV—VI. Separat 1904 gedruckt, wird aber erst später im Buchhandel mit Schluss des Bandes V herausgegeben.)

In der Absicht, die von Schousboe entdeckte Alge an ihrem ursprünglichen Standorte, an der marokkanischen Küste, zu studieren, hat Verf. drei Monate dort verweilt, die Alge wiedergefunden und genau untersucht. Im Vegetativen zeigt sie ein basales Lager mit aufrechten Assimilationsfäden und Phaeosporeenhaaren. An den Fäden bilden sich bei den ungeschlechtlichen Exemplaren einfächerige Sporangien, die zahlreiche Zoosporen entlassen, die geschlechtlichen tragen Oogonien und Antheridien, die denen von *Cutleria* sehr ähnlich sind. Verf. hat die Copulation von Eiern und Spermatozoiden, sowie das Auskeimen der befruchteten und unbefruchteten Eier und der Schwärmsporen beobachtet: in den Keimlingen ist kein äusserlich sichtbarer Unterschied. Ausführlich behandelt wird auch die Lebensweise und die Periodizität der Alge: die Bildung der Geschlechtsorgane scheint mit den Nipptiden, d. h. den Zeiten des ersten und letzten Mondviertels, wenn das Wasser wenig steigt und fällt, zusammenzufallen.

In physiologischer Hinsicht vermutet Verf., dass die farblosen Haare nicht nur zum Lichtschutz, sondern auch zur Absorption der Gase aus dem Wasser dienen. Bezüglich der systematischen Stellung ist *Nemoderma* bei den Ectocarpaceen, in der Nähe von *Myrionema* zu lassen, da die von Bornet vermutete Verwandtschaft mit den Tilopterideen hinfällig geworden ist. Die Darstellung im Text und in den Figuren ist ganz vortrefflich, wie man es von dem Verf. nicht anders erwarten kann.

244. **Setchell, William Albert.** Critical Notes on Laminariaceae. (N. Notarisia, 1908, XIX, p. 90—101.)



Es handelt sich um mehrere *Laminariaceae* von der kalifornischen Küste: *Laminaria Ruprechtii* ist nicht mehr im Originalexemplar unter diesem Namen zu finden, vielleicht gehört eine als *L. dermatodea* bezeichnete Form hierher; auch *L. bullata* ist mit ihr verwechselt worden. *Renfrewia parvula* scheint eine Missbildung einer *Laminaria* zu sein. *Laminaria solidungula* wird vom Verf., im Gegensatz zu Reinke, nicht für die Urform der Familie gehalten. *Pterygophora californica* bildet den Typus einer besonderen Gattung. *Alaria marginata* R. et P. muss als Art beibehalten werden, zu ihr sind *A. praelonga* Kjellm. und *A. laticosta* Kjellm. zu ziehen. Ferner werden kritisch besprochen *Alaria marginata*, *valida* und *tenuifolia*. Die als *Ecklonia radiata* bezeichneten Exemplare von Kalifornien scheinen Jugendformen von *Eisenia arborea* zu sein.

245. Setchell, William Albert. *Nereocystis* and *Pelagophycus*. (Bot. Gaz., 1908, XLV, p. 124—134.)

Nach einer Beschreibung von *Nereocystis Lütkeana*, die Verf. für eine einjährige Pflanze hält trotz der gegenteiligen Ansicht von Frye (s. Bot. Jahresber. f. 1906, p. 396, Ref. 212), bespricht er die Frage, welche Alge die Spanier unter „Porra“ verstanden haben. Er kommt zu dem Resultat, dass es *Nereocystis gigantea* Aresch. oder *Pelagophycus giganteus* Aresch. gewesen sei = *Laminaria Porra* Leman 1882; sie habe also jetzt zu heissen *Pelagophycus Porra* (Leman).

246. Syker, M. G. Anatomy and Histology of *Macrocystis pyrifera* and *Laminaria saccharina*. (Annals of Botany, 1908, XXII, p. 291—325, Pl. XIX—XXI.)

Nach einer historischen Einleitung werden die beiden Algen jede für sich anatomisch und histologisch beschrieben, wobei besonders die Bildung der Siebröhren berücksichtigt ist, auf die sich auch die beiden ersten Doppeltafeln beziehen. Die Trompetenhyphen sind in beiden Algen echte Siebröhren und sind homolog mit den von ihnen unterschiedenen sekundären Siebröhren, die auch bei beiden vorkommen. Zwei besondere Kapitel sind noch der Vergleichung von *Macrocystis pyrifera* mit *Laminaria saccharina* und der Vergleichung mit einigen andern untersuchten *Laminariaceen* gewidmet. Die dritte Tafel zeigt photographische Darstellungen von Querschnitten durch den Thallus.

247. Suznki, Y. On the amount of Pentosan and Methylpentosan in *Laminariaceae*. (Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., I, 1906, p. 119—125.) [Japanisch mit engl. Resümee.]

Nicht gesehen.

### c) Cutleriaceae.

248. Sauvageau, Camille. Sur la germination des zoospores de l'*Aglaozonia melanoïdea*. (C. R. Soc. de Biol., 1908, LXV, p. 697—699.)

Bei Kulturen in Arago erhielt Verf. aus den Zoosporen von *Aglaozonia* teils *Cutleria*-, teils *Aglaozonia*-Formen. Die von Kuckuck beschriebenen Jugendformen bilden kein notwendiges Glied im Entwicklungsgang von *Cutleria adspersa*.

249. Sauvageau, Camille. Sur la germination parthénogénétique du *Cutleria adspersa*. (C. R. Soc. de Biol., 1908, LXV, p. 700—701.)

Frühere Beobachtungen an *Cutleria* im Mittelmeer hatten eine Befruchtung der Eier durch Spermatozoiden gezeigt; im Atlantischen Ozean entwickelten sich die Eier auch parthenogenetisch. Beobachtungen bei Banyuls

ergaben, dass sich aus isolierten weiblichen Exemplaren ebenso reichlich die Eier weiterentwickeln, als aus weiblichen Exemplaren, die mit männlichen gemischt sind. Die Keimlinge sind in beiden Fällen gleich. Dem Verf. gelang es nicht, eine Befruchtung der Eier zu beobachten, nicht einmal eine Anziehung der männlichen Zellen durch die weiblichen.

250. **Sauvageau, Camille.** Nouvelles observations sur la germination parthénogénétique du *Cutleria adspersa*. (C. R. Soc. Biol., 1908, LXV, p. 166—167.)

Im vorigen Jahre hatte Verf. gezeigt (vgl. Bot. Jahresber. f. 1907 p. 355, Ref. 230), dass die Eier von *Cutleria adspersa* parthenogenetisch keimen können, sowohl im Mittelmeer als an der atlantischen Küste, und teils die *Cutleria*-, teils die *Aglaozonia*-Form liefern. Dieses Ergebnis wurde bestätigt durch neue Kulturen, die, im April im Aquarium zu Banyuls begonnen, im Juni als Resultat ergaben, dass unter ganz gleichen Bedingungen aus den Oosporen wie aus den Zoosporen ungeschlechtliche und geschlechtliche Pflanzen, und bei letzteren teils männliche, teils weibliche, annähernd gleichmässig hervorgehen. Man kann also das verschiedene Verhalten im Mittelmeer und im Atlantischen Ozean nicht auf den Einfluss der äusseren Umstände schieben.

#### d) Dictyotaceae.

251. **Hoyt, W.** Periodicity in the fruiting of a marine Alga. (The Plant World, XI, p. 102—106, 1 Fig., May 1908.)

Nach Ref. im Bot. Centrbl., CX, p. 93 nur eine populäre Darstellung der Arbeit über die Periodizität bei *Dictyota* (s. Bot. Jahresber. f. 1907, p. 355. Ref. 232.)

### VI. Rhodophyceae.

252. **Sauvageau, Camille.** Sur la coloration des Floridées. (C. R. Soc. de Biol., LXV, 1908, p. 103—104.)

Die verschiedene Färbung der Florideen bei verschiedener Lichtintensität beruht nach Verf. nicht auf der chromatischen Adaptation. Wenn gewisse Florideen schwächer beleuchtete Orte bevorzugen, so können sie dort weniger Chlorophyll entwickeln und produzieren mehr Phycoerythrin: so können sie die verschiedenen Lichtstrahlen mehr ausnutzen, als wenn sie einfach grün wären. Bei grosser Tiefe benutzen sie die allein zu ihnen gelangenden grünen und blauen Strahlen. In einer nur durch schwaches weisses Licht erhellten Grotte benutzen sie sie ebenfalls, aber indem sie diese aus den andern Strahlen auswählen.

253. **Brand, F.** Über das Chromatophor und die systematische Stellung der Blutalge (*Porphyridium cruentum*). (Ber. D. Bot. Ges., 1908, XXVIA, p. 413—419, mit einer Abb. im Text.)

Die genaue Untersuchung lebenden Materials ergab, dass das Chromatophor hohlkugelig ist. Hinsichtlich der systematischen Stellung soll die Alge zu den Grünalgen keine Beziehungen haben. Sie erinnert zwar durch die Zweiteilung als einzige Vermehrungsweise, durch konzentrischen Zellenbau und Neigung zur Körnchenbildung an die Chroococcaceen, aber der Gehalt an rein rotem Phycoerythrin und die Produktion von Florideenstärke be-

weisen ihre Zugehörigkeit zu den Rotalgen, als deren einfachste, durch Reduktion entstandene Form sie wohl anzusehen ist.

254. Brand, F. Weitere Bemerkungen über *Porphyridium cruentum* (A. g.) Naeg. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 540—546.)

Diese Mitteilungen sollen die früheren (vgl. Ref. 253) zu einem vollständigen Bild der Alge und ihres Lebensganges ergänzen. Sie beziehen sich auf äussere Erscheinung und Struktur, Vermehrung und Erhaltung der Art (nur vegetative Teilung und Bildung von Dauerzellen), biologische Verhältnisse (saprophytische Neigung oder Befähigung), Gesellschafter von *Porphyridium* und Kultur (dem Verf. sind Luft- und Wasserkulturen gelungen).

255. Wislouch, S. M. Zur Anatomie der Zelle von *Porphyra*. (Bull. jard. imp. bot. de St. Pétersbourg, 1908, VIII, p. 89—101, fig.)

Die Zellwand von *Porphyra* soll aus Hemizellulose bestehen, da sie nicht auf Zellulose reagiert. Von Chromatophoren wird ein neuer Typus mit strahlenförmigem Bau angegeben. Der Körper in der Mitte des Chromatophors ist das Pyrenoid, während der Zellkern kleiner ist und in der Einbuchtung des Chromatophors liegt. Wo die Zellen Rhizoide austreiben, liegt der Kern nicht im wachsenden, sondern im älteren Teile der Zelle.

256. Cotton, A. D. The New Zealand species of *Rhodophyllis*. (Bull. misc. Inform., R. Bot. Gard. Kew., 1908, No. 3, p. 97—102.)

Nach der Untersuchung im Herbarium von Kew und in dem des britischen Museums und des Mr. Laing stellt er folgende Arten von *Rhodophyllis* für Neuseeland fest: *Rh. acanthocarpa* J. Ag., *Rh. Laingii* n. sp., *Rh. membranacea* Harv., *Rh. Gunnii* Harv. und *Rh. lacerata* Harv. Durch die genauen Beschreibungen sind die Arten gut charakterisiert, auf die Anordnung der Rindenzellen wird besonderer Wert zur Unterscheidung gelegt. *Rh. fimbriata*, mit *Rh. membranacea* mehrfach verwechselt, kommt nicht im Gebiete vor. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CVIII, p. 386.)

257. Nienburg, Wilhelm. Zur Keimungs- und Wachstums-geschichte der Delesseriaceen. (Bot. Ztg., 1908, I, p. 183—209, mit 44 Textfig. u. Taf. VII.)

Die Keimung wurde nur bei *Nitophyllum punctatum* in Neapel verfolgt, die anderen 36 Arten wurden an Herbarmaterial untersucht. Bei fast allen findet sich irgendwo die quergegliederte Scheitelzelle der Delesserien: bei einigen ist sie nur an den Keimlingen und Adventivsprossen zu erkennen, bei einer zweiten Gruppe findet sie sich dauernd, bei einer dritten an jungen Flachsprossen, bei *Nitophyllum laceratum* auch an bestimmten Teilen älterer Flachsprosse und nur bei *Arachnophyllum confervaceum* war sie nicht zu finden (vielleicht an Keimlingen?). Fast immer teilt sich das Segment in drei nebeneinander liegende Zellen, deren weitere Schicksale auch gesetzmässig zu sein scheinen. Manche stimmen mit dem von Nägeli-Schwendener aufgestellten Schema überein, manche nicht. Bei denen, die im erwachsenen Zustand kein Scheitelwachstum haben, kann man den Thallusbau nicht auf ein System verzweigter Zellfäden zurückführen und muss einen sympodialen Aufbau annehmen. *Nitophyllum erosum* verzweigt sich durch Dichotomie der Scheitelzelle. Die Einteilung von Schmitz in *Nitophylleae* mit und *Delesseriaceae* ohne intercalares Wachstum kann Verf. nicht akzeptieren, er stellt vielmehr zwei Unterfamilien nach dem Typus von *Hypoglossum* und *Delesseria sinuosa* auf, neben denen aber noch andere Unterfamilien sich bei genauerem Studium ergeben werden.

258. Svedelius, Nils. Über den Bau und die Entwicklung der Florideengattung *Martensia*. (K. Svens. Vet. Akad. Handl., XLIII, No. 7. 101 pp., mit 4 Taf. u. 62 Fig. i. T., Upsala u. Stockholm 1908.)

Die Untersuchungen beruhen besonders auf dem Material von *Martensia fragilis*, das Verf. auf Ceylon gesammelt und in Formalin konserviert hatte, ferner auf dem in Spiritus konservierten *Martensia*-Material der Siboga-Expedition, auf dem westindischen Material von *M. paronia* und auf Herbarmaterial. Die sehr sorgfältige Untersuchung führt zu interessanten Resultaten, die hier nur angedeutet werden können. Zunächst wird die Entstehung des durchbrochenen Thallusrandes erklärt. Die Randzellen teilen sich nämlich in Basal- und Scheitelzellen, letztere liefern die sich isolierenden aufrechten Zellreihen und aus diesen entstehen sekundär die Querverbindungen als Äste nach beiden Seiten oder nur nach einer Seite. Die vegetativen Zellen sind alle mehrkernig. Auch die Tetrasporangiummutterzelle ist zuerst mehrkernig, aber ihre Kerne gehen bis auf einen zugrunde, und dieser liefert durch Teilung die vier Kerne der vier Tetrasporen. Die Spermatangien sind auch einkernig und werden von einer zweikernigen Spermatangiummutterzelle abgeschnürt. Vielkernig sind alle Zellen des Karpogonastes, auch die Trichogyne: wie sich die Kerne bei der Befruchtung verhalten, konnte wegen mangelhafter Konservierung des Materials nicht untersucht werden. Die Zellen des Gonimoblasten sind wie die Karposporen wieder einkernig. Im übrigen stimmt *Martensia* hinsichtlich des Baues des Karpogonastes, der Entwicklung der Auxiliärzellen und des Gonimoblasten mit den übrigen untersuchten Delesseriaceen wohl überein.

Zu bemerken ist noch, dass nicht nur die verschiedenen Arten von *Martensia* miteinander, sondern dass auch die erwähnten Verhältnisse bei dieser Gattung mit den entsprechenden anderer Florideen und anderer Pflanzen überhaupt verglichen werden. Die Abbildungen sind sehr klar und instruktiv, photographisch sind nur Habitusbilder reproduziert.

259. Toni, G. B. de. Illustrazione del terzo volume dell'Erbario di Ulisse Aldrovandi. (Malpighia, vol. XXII, Genova 1908, p. 102.)

Im Herbarium von Aldrovandi (3. Bd., p. 53) finden sich unter dem Namen „*Bryum marinum aliud, Corallina vulgo*“ sehr schlecht erhaltene Fragmente von *Alsidium corallinum*, vermischt mit *Ceramium* spec., auf *Alsidium* hat sich *Melobesia confervicola* angesiedelt. (Nach N. Notarisia, XIX, p. 58.)

260. Tobler-Wolff, G. Zur Biologie von *Polysiphonia fastigiata*. (Beih. z. Bot. Centralbl., XXIV, 2, p. 113—116.)

Ref. im nächsten Jahr.

261. Petersen, Henning Eiler. Danske Arter of Slaegten *Ceramium* (Roth) Lyngbye. [Dänische Arten von *Ceramium* (Roth) Lyngbye.] (Det kgl. danske Vidensk. Selsk. Skrifter, R. 7, Mat.-Nat. Afd., V, 2, p. 41—83. Resumé: Sur les espèces danoises du genre *Ceramium*, ibidem, p. 84—96, 7 Taf., Kjøbenhavn 1908.)

Dieser Arbeit liegt das von Koldernp-Rosenvinge zusammengebrachte Material zugrunde. Es bestand aus mehr als 300 Exemplaren von ca. 150 Lokalitäten aller dänischen Meeresgebiete.

Der Verf. beschäftigt sich nur mit einer systematischen Beschreibung der Arten und Formen; cytologische und andere Fragen werden nicht behandelt; doch hat er die Entwicklung der Antheridien und Parasporen näher verfolgt. Die letzteren entstehen ganz unabhängig von den Tetrasporen. In

systematischer Hinsicht wird grosses Gewicht auf die Entwicklung der Gürtel gelegt. Übrigens ist die Begrenzung der meisten Arten ungemein schwer; einige Arten sind scharf begrenzt, der grösste Teil aber bildet wahrscheinlich Gruppen, die sich in der Entwicklung befinden; die Variation der Arten dieser Gruppen ist ausserordentlich gross und ihre Umgrenzung mehr oder weniger willkürlich; der Verf. kollidiert auch in dieser Hinsicht mit anderen Algologen, z. B. H. Kylin.

Sein leitendes Prinzip, die Entwicklung der Gürtel, ist jedoch kein neues; Agardh und Kylin haben es schon verwendet.

Von dem systematischen Teile wird folgendes wiedergegeben:

a) Die Rinde mit scharf begrenzten Gürteln oder mit Gürteln, die in geringem Grade aufwärts wachsen.

I. Die Zahl der axilen Zellen in jedem Internodium beträgt durchschnittlich 7—15.

1. Keine Bildung von Parasporien.

*C. tenuissimum* (Lgb.) Agardh.

Diese Art ist durch den Besitz von lichtbrechenden, farblosen Rindenzellen nebst eigentümlichen zackigen Zweigspitzen charakterisiert. Variiert nicht. Häufig in den meisten Meeresteilen.

2. Parasporien vorhanden.

a) Der Gürtelabstand = 4—6 mal länger als die Höhe der Gürtel.

*C. diaphanum* Harv. et Agardh.

Diese Art teilt der Verf. auf Grund des dänischen Materials in vier Formen:

1. *C. diaph.* forma *typica*.

2. *C. diaph.* forma *strictoides*. Die Gürtel wachsen in geringem Grade aufwärts. Diese Form ist pr. p. vielleicht identisch mit der Art *C. corticatum* Kylin.

3. *C. diaph.* forma *modificata*. Diese Form ist vermutlich an einen geringen Gehalt von NCl geknüpft. Ihr fehlen besonders die sekundären Äste.

4. *C. diaph.* forma *radiculosa* (Grunow); nur in der Ostsee.

β) Der Gürtelabstand ist bis zehnmal länger als die Höhe der Gürtel.

*C. strictum* Grev. et Harvey.

Zwei Formen:

1. *C. strictum* forma *vera* und

2. *stricto-tenuissima*. Häufig in den meisten Meeresteilen.

II. Die Zahl der axilen Zellen in jedem Internodium ist oft sehr gross; bis 40.

*C. Deslongchampii* Chauv.

Diese Art ist nur im nördlichsten Teile des Kattegattes vorhanden (Frederikshavn).

*C. vertebrale* H. E. Petersen.

Diese Art kommt in dem südlichen Gebiet bei Nyborg und in der Ostsee vor. Sie gleicht dem *C. Deslongchampii* und ist möglicherweise eine forma *baltica* dieser Art. (Lateinische Diagnose in der Abhandlung.)

b) Die Rinde nicht oder nur in den apikalen Teilen in scharf begrenzten Gürteln; nur selten ist die Rinde über die ganze Pflanze zusammenfliessend; selbst in diesem extremen Falle ist die Verbindung der Gürtel nicht

wie bei *C. rubrum*; immer (*C. fruticosum* forma *rubroides*) kann man die ursprünglichen Gürtel erkennen.

I. Untere und mittlere Teile der Pflanze gewöhnlich völlig berindet; die Gürtel wachsen sowohl aufwärts als abwärts.

a) Sekundäre Äste nur in geringem Grade entwickelt.

*C. Rosenvingii* H. E. Petersen (lateinische Diagnose).

Diese Art und die von H. Kylin beschriebene *C. Areschougii* sind identisch mit *C. rubrum* und *decurrens*.

Drei Formen:

forma *tenuis*, forma *intermedia* et *transgrediens*.

β) Sekundäre Äste sehr häufig, oft Hauptstämme.

*C. arborescens* J. G. Agardh.

Häufig in den meisten Meeresteilen.

II. Bildung von Gürteln oder mehr oder weniger deutlich homogener Rinde. Die Gürtel wachsen in einer Periode nur aufwärts.

*C. Areschougii* Kylin.

Häufig in dem nördlichen Gebiet.

*C. fruticosum* Kütz.

Kräftiger entwickelt und stärker berindet als *C. Areschougii*.

Drei Formen:

1. *C. fruticosum* forma *rescissa*; identisch mit *C. rescissum* H. Kylin.

2. *C. fruticosum* forma *penicillata*; eigentümliche Form mit zweireihigen Ästen.

3. *C. fruticosum* forma *rubroides*; sehr stark berindet.

c) In den meisten Fällen homogene Rinde; nur in den äussersten Zweigspitzen (selten) und in den Nebenästchen der Cystokarprien (konstant) schmale Zwischenräume zwischen den Gürteln.

*C. rubrum* (Huds.) Agardh.

Die Begrenzung dieser Art gegenüber dem *C. Rosenvingii*, *C. arborescens* und dem *C. fruticosum* ist schwierig; der Verf. glaubt aber richtig zu urteilen, wenn er meint, dass das *C. rubrum* niemals Gürtel, die unregelmässig aufwärts oder abwärts wachsen, darbietet.

*C. rubrum* ist eine Art, die im hohen Grade vom Gehalte des Meerwassers an ClNa beeinflusst wird. In den dänischen Meeren, wo der Salzgehalt so stark wechselt, findet man im Anschlusse an den erwähnten Charakter dieser Art eine Reihe verschiedener Formen von den typischen Nordseeformen bis zu den schwächlichen Formen der Ostsee, wo die Art verschwindet. Der Verf. hat versucht, diese Formen gegeneinander zu charakterisieren, gewisse Typen in diesen retrograden Formenreihen festzustellen. Jede Begrenzung ist hier natürlich schwierig, und die verschiedenen Formen sind vielleicht etwas künstlich. Die Formen sind die folgenden:

1. In der Nordsee und dem Skagerack: forma *prolifera*, *secundata* und *pedicellata* Agardh.

2. In dem Limfjord und in dem nördlichen Kattegat: forma *prolifera*, *secundata*, *pedicellata* und *modificata* H. E. P. Letztere stellt die erste Stufe der retrograden Bildung dar.

3. In den mittleren Meeresteilen: forma *subtypica* α *aestiva* et β *hiemalis* H. E. P.; die zweite Stufe der retrograden Bildung; die Charaktere der Nordseeformen sind beinahe verschwunden.

4. In den mittleren und südlichen Meeresteilen: forma *irregularis* H. E. P. et *subcorticata* H. E. P. Die Nordseecharaktere sind verschwunden.
5. In den südlichen Meeresteilen und in der Ostsee: forma *baltica*; ganz charakterlos, schlecht entwickelt.

Von den letzteren Formen sind forma *irregularis* und *subcorticata* ganz charakteristisch. Es ist wahrscheinlich, dass diese Formen auch in anderen Meeren, wo der Salzgehalt durch irgendeine Ursache (Flüsse) vermindert ist, vorkommen.

Ausser diesen Formen erwähnt der Verf. drei andere, die nicht in Relation zu dem Salzgehalt stehen: forma *radians*, *divaricata* und *decurrentoides*. Die erste ist eigentümlich für flaches, ruhiges Wasser und alle Formen können diese Form bilden; über die Ursache der beiden anderen weiss der Verf. nichts zu berichten.

7 Tafeln (37 Figuren) und 9 Figuren im Texte erleichtern das Verständnis der Beschreibungen der Arten und Formen. H. E. Petersen.

262. Schiller, J. Zur Morphologie und Biologie von *Ceramium radiculosum* Grun. (Östr. Bot. Zeitschr., 1908, No. 2—3, p. 1—13, eine Taf. u. 3 Abb. i. T.)

Verf. hat *Ceramium radiculosum* im Flusse Timaro und anderen Küstenflüssen von Istrien gefunden, mit Tetrasporen, Cystokarprien und Antheridien. Die Alge lebt in jener Strecke von Süßwasserläufen, die unter dem Einflusse der Gezeiten liegen. In diesen Strecken ist ihre horizontale und vertikale Verbreitung an Örtlichkeiten mit gewissen physikalischen Eigenschaften des Wassers gebunden. (Nach dem ausführlichen Ref. im Bot. Centrbl., CVIII, p. 361.)

263. De Toni, G. B. Sulla *Griffithsia acuta* Zanard. herb. (N. Notarisa, 1908, XIX, p. 85—89.)

Unter dem Namen *Griffithsia acuta* liegt im Herbarium Zanardini ein steriles Exemplar aus Alexandria. Verf. kommt nach eingehender Untersuchung zu dem Resultat, dass *Gr. acuta* und ebenso *Gr. Duriaei* von *Gr. furcellata* spezifisch nicht zu trennen sind.

264. Foslie, M. Algologische Notiser, V. (Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr., 1908, No. 7, p. 1—20.)

Bemerkungen zu verschiedenen Arten von *Lithothamnion*, *Lithophyllum* und *Mastophora*. Neu ist *Lithothamnion (Epilithon) Rosanoffii* = *Melobesia amplexifrons* Ros. p. p. und *Lithophyllum (Carpolithon) paradoxum* Fosl. = *L. amplexifrons* Heydr., ferner werden neue Formen aufgestellt von *Phymatholithon polymorphum*, *Lithothamnion tophiforme* und *Mastophora (Lithoporella) melobesioides*.

265. Foslie, M. Nye Kalkalger. (Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr., 1908, No. 12, p. 1—9.)

Zu neuen Arten werden erhoben *Lithothamnion occidentale* (früher forma von *L. fruticosum*) mit f. *effusa* (früher zu *L. solutum* gerechnet), *Goniolithon propinquum* (früher forma von *G. Notarisii*), mit f. *solubilis* (früher *G. solubile* Fosl. et Howe) und mit der neuen f. *imbecilla*; *G. pacificum* früher forma von *G. Notarisii*, *G. finitimum* (früher forma von *G. Setchelli*). Als neu werden beschrieben *G. dispalatum* mit f. *typica* und f. *subsimplex* von Westindien und f. *philippinensis* von *Litholepis indica* Fosl.

266. Foslie, M. Remarks on *Lithothamnion murmanicum*. (Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr., 1908, No. 2, Trondhjem, 7 pp., Pl. I—II.)

Das von Elenkin beschriebene *L. murmanicum* (vgl. Bot. Jahrb. f. 1905, p. 736, Ref. 263) gehört nach Verf. zu *L. breviaxe* und ist nicht, wie E. vermutet, identisch mit *L. vardöense*. Diese beiden Arten werden in verschiedenen Formen auf den 2 Tafeln abgebildet.

267. Foslie, M. Bemerkungen über Kalkalgen. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIII, 1908, Abt. II, p. 266—272.)

Hier kritisiert Verf. die Arbeit von Heydrich über *Sphaerantha lichenoides* (vgl. Bot. Jahrb. f. 1907, p. 359, Ref. 245), von der er sagt: „etwas Wirreres als dieses kritiklose Zusammenwerfen lässt sich kaum denken“. Auf die einzelnen Punkte hinsichtlich der Synonymie können wir nicht eingehen.

268. Foslie, M. Die Lithothamnien der deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. (Deutsche Südpolar-Expedition, Bd. VIII, Botanik, p. 203—219. mit Taf. XX u. 6 Abb. i. T.)

Die hier ausführlicher beschriebenen Lithothamnien stammen teils von Kerguelen, wo sie eine nicht unbedeutende Rolle in der Zusammensetzung der Meeresflora zu spielen scheinen, teils von St. Vincent. Die vom Verf. neu aufgestellten Arten sind bereits in den Algologische Notiser oder anderswo diagnostiziert, werden aber hier nach photographischen Aufnahmen sehr gut abgebildet. Von Kerguelen werden beschrieben: *Lithothamnion annulatum* Fosl., *L. Kerguelenum* (Dick.) Fosl., *L. neglectum* Fosl. in 2 Formen, *L. obtectulum* Fosl. und *Lithophyllum consociatum* in 2 Formen; von St. Vincent: *Lithothamnion ectocarpon* Fosl., *L. fruticosum* (Kütz.) Fosl., *L. solutum* Fosl., *Goniolithon mammosum* (Hauck) Fosl., *Lithophyllum Aninae* Fosl., *L. gracile* Fosl., *L. polycephalum* Fosl. und *Mastophora conjuncta* Fosl.

269. Foslie, M. *Pliostroma*, a new subgenus of *Melobesia*. (Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr., 1908, No. 11, p. 1—7.)

Bei den echten *Melobesia*-Arten besteht der Thallus, soweit er steril ist und abgesehen von den Deckzellen, nur aus einer Lage von Zellen. Es gibt aber auch solche Arten, deren sterile Thallusteile 5—12 Zellschichten zeigen und die nur am Rande einen einschichtigen Thallus haben. Diese rechnet Verf. jetzt zur neuen Untergattung *Pliostroma* von *Melobesia*, während er sie früher zur Untergattung *Carpolithon* von *Lithophyllum* gestellt hatte. Beide Gattungen sind auch in ihren Fortpflanzungsorganen sehr nahe verwandt. Zu *Pliostroma* gehören demnach *Melobesia zonalis* Crn. (inkl. *M. myriocarpa* Crn.), *Lithophyllum (Carpolithon) mauritianum* Fosl., *L. explanatum* Fosl., *L. Sargassi* Fosl. und *L. Chamaedoris* Fosl. et Howe.

270. Pilger, H. Ein Beitrag zur Kenntnis der *Corallinaceae*. (Engl. Bot. Jahrb., XLl, 1908, p. 241—269, mit Taf. XIII—XVII u. 7 Fig. i. T.)

Trotz vieler Abbildungen und Tafeln ist der Inhalt der Arbeit recht dürftig. Im 1. Kapitel „allgemeine Wachstumsbedingungen“ macht Verf. Angaben über das Vorkommen der *Corallinaceen* bei Rovigno, wo er gearbeitet hat. Die „Bemerkungen zur Anatomie“ bringen nichts besonderes, Entwicklung und feinerer Bau der Zellen sind kaum berücksichtigt. Interessanter ist das 3. Kapitel über die Tetrasporen, besonders was die Entstehung der Sori bei *Lithothamnion* betrifft; ob aber das Tetrasporangium wirklich durch Verschmelzung von zwei Zellen entsteht, ist recht fraglich. Im Kapitel über die Entwicklung der Cystokarprien wird nur die von *Lithoth. Philippii* geschildert und auch nur in groben Zügen. Was im letzten Kapitel, „die Grundlagen des Systems der *Corallinaceae*“ gesagt wird, ist eine referierende Wiedergabe der Anschauungen von Heydrich und Foslie.



271. **Nichols, Maurice Barstow.** Contributions to the knowledge of the California species of crustaceous Corallines. I. (Univ. Calif. Publ. Botany, III, 5, p. 341—348, Pl. IX, 1908.)

In diesem ersten Beitrag zur Kenntnis der ungegliederten Corallinaceen Kaliforniens wird eine Art beschrieben, die zuerst (1877) *Melobesia amplexifrons*, dann *Lithophyllum mediocre* genannt worden ist und jetzt mit dem letzten Speciesnamen zu *Lithothamnion* gestellt wird: also *L. mediocre* Foslie and Nichols comb. nov. Verf. hat die Entwicklung und den Bau der Tetrasporenconceptakeln, die reifen Antheridien und Cystokarprien untersucht.

272. **Ileydrich, F.** Das Melobesien-Genus *Paraspora*. (Mitt. zool. Stat. Neapel, 1908, XIX, p. 51—68, mit einer Fig. im Text u. Taf. IV.)

Im Jahre 1900 hatte Verf. das Genus *Paraspora* für *Lithothamnion fruticosum* aufgestellt. Er unterscheidet hier 10 Formen, die zu dieser Art gehören sollen und beschreibt den Aufbau der Pflanze, die Tetrasporangien, Antheridien und „weiblichen Anlagen“. Angaben wie „die Spermastien werden abgeschnürt“ und „die Auxiliarzelle trennt sich unmittelbar nach der Befruchtung vom Prokarp und schwimmt als Gonimoblast frei im Fruchtschleim“ berechtigen zu Zweifeln an der Genauigkeit der Beobachtung. Nach Beschreibung der verwandten Formen gibt Verf. eine Diagnose der Gattung und Art und kommt schliesslich zu dem Resultat, dass bei der Systematik der Corallinaceen die ganze Entwicklung der Karpogonien zu Hilfe genommen werden müsste.

## VII. Cyanophyceae.

273. **Sauvageau, Camille.** Sur des Myxophycées roses et sur un procédé d'étude de la phycocyane. (C. R. Soc. de Biol., 1908, LXV, p. 95—97.)

In Banyuls sammelte Verf. eine ganz rosarot gefärbte *Lyngbya sordida*. Die rosa Varietät, die auch bei andern Cyanophyceen vorkommt, hält sich auch im Aquarium. Die mit durchsichtiger Scheide versehenen *Lyngbya*-Arten sind sehr geeignet, um den Farbstoff spektroskopisch zu untersuchen, da er in die Scheide aus den Zellen austritt, wenn man sie mit ätherisiertem Wasser behandelt.

274. **Sauvageau, Camille.** A propos d'Oscillariées rouges observées dans un aquarium du Laboratoire de Banyuls-sur-Mer. (C. R. Soc. de Biol., 1908, LXV, p. 98—100.)

In einem Aquarium zu Banyuls, das 1902 mit Algen und Tieren besetzt und seitdem unberührt war, beobachtete Verf. 1907 fünf verschiedene Oscillariaceen von rosa Farbe. Sie sind alle 1902 hineingekommen und haben die rote Färbung, die sie in der Tiefe notgedrungen angenommen haben, solange bewahrt. Besonders bemerkenswert ist *Oscillatoria Cortiana*, bisher nicht aus dem Meer angeben, wenn sie nicht identisch ist mit der von Cohn beschriebenen *O. rubiginosa*.

275. **Bocat, L.** Sur le pigment de l'*Oscillatoria Cortiana* rouge. Analyse spectrale comparée. (C. R. Soc. de Biol., 1908, LXV, p. 101—102)

Die Untersuchung des roten Farbstoffs der *Oscillatoria Cortiana* (vgl. Ref. 274) ergibt, dass er verwandt ist mit dem Phycocyan und dem Phycocerythrin, aber mit keinem identisch. Er dient der Alge, um wie die Florideen,

die grünen Strahlen des Sonnenlichtes in der grösseren Tiefe des Meeres zur Assimilation zu verwenden.

276. Klingstedt, F. W. Beiträge zur Kenntnis der Oscillatoriaceen Finnlands. (Meddel. Soc. faun. et flor. Fenn., XXXIII, 1907, p. 113—118.)

Aus den finnischen Gebieten können bisher nur 26 Arten aus sieben Gattungen der Oscillatoriaceen aufgezählt werden, da diese Gruppe in Finnland noch wenig studiert ist. Die hier gegebene Liste enthält ausser den Namen die Fundorte, selten besondere Bemerkungen.

277. Gager, S. Symbiosis in *Gunnera manicata*. (Journ. N. Y. Bot. Gard., VII, 1906, p. 214—217.)

Nicht gesehen.

278. Nadson, G. A. *Rhodospaerium diffluens*, ein neuer Mikroorganismus aus dem kaspischen Meere. (Bull. jard. imp. bot. St. Pétersbourg, 1908, VIII, 5/6, p. 113—121, mit einer kol. Taf. Russ. mit deutschem Resümee.)

Der Organismus lebt im schwarzen Schlamm und bedarf wenig oder gar keines Sauerstoffes, da er selbst solchen durch den Besitz von Chlorophyll entwickelt. Ausserdem enthält er einen roten, in Alkohol unlöslichen Farbstoff. Morphologisch dem *Coelosphaerium* ähnlich, steht er an der Grenze von Algen und Bakterien. (Nach Ref. im Bot. Centrbl., CX, p. 624.)

### VIII. Anhang: Paläontologie.

279. Steinmann, Gustav. Einführung in die Paläontologie. Zweite verm. u. neubearb. Aufl. mit 902 Textabb. Leipzig, W. Engelmann, 1907, 8<sup>o</sup>, 542 pp.

In diesem Werke findet man eine Zusammenstellung der fossilen Algen. Verf. unterscheidet: *Flagellata* (*Coccolithosphaeridae*), *Diatomaceae*, *Siphonaeae*, *Corallinaceae* und *Characeae*. Zu den „Thallophyten unsicherer Zugehörigkeit“ rechnet er ausser Bakterien die *Chondrites*-Formen und die bohrenden Pilze und Algen.

280. Pompeckj, J. F. und Salfeld, H. Paläontologische Wandtafeln. II. Serie. Fossile Pflanzen. Taf. I—X. Stuttgart b. E. Schweizerbart, 1908.

Nach Ref. im Bot. Centrbl., CX, p. 536 enthält Taf. I Algen und zwar fast nur solche, die als kalksteinbildend in Betracht kommen, z. B. *Chara*, Trochilisken, *Diplopora*, *Gyroporella* und *Lithothamnion*.

281. Rothpletz, Aug. Über Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Oesel. (Kgl. Svensk. Vet. Ak. Handl., XLIII, No. 5, p. 1—25, Taf. I—VI.)

Kalkknollen aus dem baltischen Silur sollen teils von Kalkalgen, teils von Hydrozoen gebildet sein. Von ersteren unterscheidet Verf. solche mit wirr verschlungenen Zellfäden: *Girvanella problematica* Nich., *Sphaerocodium Bornemanni* Rothpl. und *S. gotlandicum* n. sp., und solche mit regelmässig nebeneinander gestellten Zellfäden: *Solenopora* und *Solenoporcella*-Arten. Die beiden Gattungen werden danach unterschieden, dass bei *Solenoporcella* die Zellwände keine Poren haben und die Verkalkung ausserhalb der Zellmembran erfolgt, während es bei *Solenopora* umgekehrt ist. Diese Gattungen sollen Vorläufer der Lithothamnien sein und dadurch auf einer tieferen Stufe stehen, dass sie nur ungeschlechtliche Sporen bilden.

282. **Chapman, F.** Fossil *Girvanella* a plant. (Austral. Assoc. f. Adv. Sci. Adelaide [1907], 10 pp., 3 pls.)

Der als *Girvanella* bezeichnete und in Amerika, Europa und Australien gefundene fossile Organismus gehört nach dem Verf. zu den Cyanophyceae. (Nach Ref. im J. R. Micr. S., 1908, p. 741.)

283. **Engelhardt, H.** und **Kinkel, F.** Oberpliocäne Flora u. Fauna des Untermainales, insbesondere des Frankfurter Klärbeckens. (Abh. Senckenb. Naturf. Ges., Bd. XXIX, Heft 3, p. 151—306, Taf. 22—36 u. 2 Abb. im T., Frankf. a. M. 1908.)

Von Algen wird auf p. 187 erwähnt *Algacites caulerpoides* Egh. n. sp., ein Fragment, das nach der Abbildung eine gewisse Ähnlichkeit mit *Caulerpa prolifera* hat, wie Verf. sagt, und *Caulerpites tertiaria* Egh. n. sp., längliche Blättchen mit unregelmässigem Umriss, in denen Verf. eine Ähnlichkeit mit *Schizosiphon aponinus* (?) findet. •

284. **Morellet, L.** Deux Algues siphonnées verticillées du Thanétien de Boncourt (Oise). (Bull. Soc. Géol. France, 4. Sér., t. VIII, 1908, p. 96—99, 2 fig.)

Zwei Algen werden beschrieben und abgebildet: *Larvaria craniphora* Mun.-Ch., mit *Cymopolia* verwandt, und *Belzungia Borneti* n. sp., mit *Dasycladus* verwandt.

285. **Hernandez-Pachecho, E.** Consideraciones respecto à la organización, género de vida y manera de foliarse algunos organismos dudosos de la época silúrica y estudio de las especies de algas y huellas de gusanos arenícolas del silúrico inferior de Alcuéscar (Cáceres). (Bol. R. Soc. Española Hist. nat., VIII, 1908, p. 751—791, 4 pl.)

Nicht gesehen, der Titel lautet: Betrachtungen über die Organisation, Lebensweise und Versteinerungsart einiger zweifelhafter Organismen der silurischen Periode und Untersuchung der Arten von Algen und Spuren von Sandwürmern des unteren Silurs von Alcuéscar in der Provinz Cáceres.

## Verzeichnis der neuen Arten.

1. *Acrochaetium Hoytii* Collins, 1908. Rhodora X, 134. North Carolina.
2. *A. minimum* Collins, 1908. l. c. 133. Massachusetts.
3. *Amphidinium crassum* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel X, p. 261, T. XVII, 16. Ostsee.
4. *A. longum* Lohm. 1908. l. c. X, p. 261, T. XVII, 15. Ostsee.
5. *A. rotundatum* Lohm. 1908. l. c. p. 261, T. XVII, 9. Ostsee.
6. *Anabaena Bergii* Ostenf. 1908. Wiss. Ergebn. d. Aralsee-Exped. VIII. Aralsee.
7. *A. helicoidea* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 52, fig. 24—26. Java.
8. *Ankistrodesmus quaternatus* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI, 2. Ostindien.
9. *Arthrodesmus fusiformis* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI, 2. Ostindien.
10. *Arthrospira curta* Lemm. 1908. Arch. f. Hydrob. u. Planktonk. IV, p. 172, T. V, 30. Sicilien.

11. *Asterococcus superbus* Scherffel, 1908. Ber. Deutsch. B. G. XXVIa, p. 762 mit Fig. = *Pleurococcus superbus*.
12. *Acrainvillea asarifolia* Börg. 1908. Vidensk. Med. Kjobenhavn 1909, p. 34, Taf. III. Westindien.
13. *Bicosocca Entzii* Francé, 1908. Leben d. Pflanze Bd. III, p. 87. Taf. Geisselzellen, 17—18.
14. *Burkillia cornuta* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI. 2. Ostindien.
15. *Chodatella javanica* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 172, fig. 357—359. Java.
16. *Chroococcus aurantiacus* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 48, fig. 6. Java.
17. *C. indicus* Bernard, 1908. l. c. p. 47, fig. 4, 5. Java.
18. *Cladophora crispula* A. Vickers, 1908. Phycologia barbadensis. Barbados.
19. *C. Reehingeri* Reinb. 1908. Wiener Denkschr. LXXXI, p. 201. Samoa.
20. *Clathrocystis robusta* Clark, 1908. Proc. Biol. Soc. Washington XXI. Guatemala.
21. *Closterium bogoriense* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 68, fig. 67. Java.
22. *C. garoetianum* Bernard, 1908. l. c. p. 69, fig. 68. Java.
23. *C. giganteum* Bernard, 1908. l. c. p. 70, fig. 71. Java.
24. *C. Koernickei* Bernard, 1908. l. c. p. 67, fig. 62 u. 63. Java.
25. *C. Novae-Angliae* Cushm. 1908. Bull. Torr. B. Cl. XXXV, p. 131, Pl. IV, 1. Massachusetts.
26. *C. substrigosum* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI, 2. Ostindien.
27. *Cochlodinium longum* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel X, p. 264, Taf. XVII, 22. Ostsee.
28. *C. pellucidum* Lohm. 1908. l. c. Taf. XVII, 21. Ostsee.
29. *Codium isthmocladum* A. Vickers, 1908. Phycologia barbadensis. Barbados.
30. *Conferva gyraus* Clark, 1908. Proc. Biol. Soc. Washington XXI. Guatemala.
31. *Copromonas subtilis* Dobell, 1908. Quart. Journ. micr. sc. LII, p. 75.
32. *Cosmarium Burckillii* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI. 2. Ostindien.
33. *C. glaphyronotum* West, 1907. l. c. Ostindien.
34. *C. mansangense* West, 1907. l. c. Ostindien.
35. *C. Prainii* West, 1907. l. c. Ostindien.
36. *C. quadriverrucosum* West, 1907. l. c. Ostindien.
37. *C. triverrucosum* West, 1907. l. c. Ostindien.
38. *C. didymoprotusum* West, 1908. Monograph Brit. Desmidiaceae III. England.
39. *C. entochondrum* West, 1908. l. c. England.
40. *C. diffiellimum* Playfair, 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. W. XXXIII. p. 614 Pl. XIII, 5. Sydney.
41. *C. uliginosum* Playfair, 1908. l. c. p. 617, Pl. XIII, 6. Sydney.
42. *C. bantamianum* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 111, fig. 172. Java.
43. *C. crassidentatum* Bernard, 1908. l. c. p. 112, fig. 174. Java.
44. *C. (?) dubium* Bernard, 1908. l. c. p. 91, fig. 121. Java.
45. *C. javense* Bernard, 1908. l. c. p. 111, fig. 171. Java.

46. *Cosmarium* (?) *spinulosum* Bernard, 1908. l. c. p. 91, fig. 122. Java.
47. *C. tjibodense* Bernard, 1908. l. c. p. 110, fig. 166—167. Java.
48. *C. Westii* Bernard, 1908. l. c. p. 91, fig. 120. Java.
49. *C. Wildemani* Bernard, 1908. l. c. p. 101, fig. 145—146. Java.
50. *Delisea japonica* Okamura 1908. Icones of Japanese Algae I, VI, p. 139, Pl. XXIX. Japan.
51. *Diplopsalis pillula* Ostenf. 1908. Wiss. Ergebn. d. Aralsee-Exped. VIII. Aralsee.
52. *Docidium fenestratum* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 75, fig. 80—82. Java.
53. *Dudresnaya japonica* Okamura, 1908. Icones of Japanese Algae IX, T. XLI. Japan.
54. *Ectocarpus moniliformis* A. Vickers, 1908. Phycologia barbadensis. Barbados.
55. *E. Rallsiae* A. Vickers, 1908. l. c. Barbados.
56. *E. variabilis* A. Vickers, 1908. l. c. Barbados.
57. *Erythromonas haltericola* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel, X, p. 304, T. XVII, 40, 41. Ostsee.
58. *Enastridium Prainii* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta, VI, 2. Ostindien.
59. *Euastrum Chamense* West, 1907. l. c. VI, 2. Ostindien.
60. *E. Gutwinskiii* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 124, fig. 204. Java.
61. *E. subansatum* Bernard, 1908. l. c. p. 122, fig. 199—201. Java.
62. *E. tropicum* Bernard, 1908. l. c. p. 123, fig. 202—203. Java.
63. *Euglena angusta* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 205, fig. 557—558. Java.
64. *Exuviaella baltica* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel X, p. 265. Ostsee.
65. *Gelidium Samoense* Reinb. 1908. Wiener Denkschr. LXXXI, p. 204. Samoa.
66. *Gonatozygon* (?) *bogoriense* Bernard 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 57, fig. 34. Java.
67. *Goniolithum dispalatum* Fosl. et Howe. 1908. Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. 1908, No. 12, p. 6. Bahama.
68. *Gracilaria Henriquesiana* Hariot 1908. J. de Bot. XXI, 2. Ser. Saint Thomé (Africa).
69. *Gymnodinium fucorum* Küster, 1909. Arch. f. Protistenkunde XI, p. 352, fig. 1. Nordsee.
70. *Gymnodinium roseum* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel, X, p. 263, T. XVII, 24—28. Ostsee.
71. *Gymnozyga* (?) *cylindracea* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 54, fig. 29. Java.
72. *Hyalotheca burmensis* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta, VI, 2. Ostindia.
73. *Hypoglossum geminatum* Okam. 1908. Icones of Japanese Algae, I, VII, p. 156, Pl. XXXII, 7—12. Japan.
74. *Kirchneriella major* Bernard 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 179, fig. 398—399. Java.
75. *K. subsolitaria* G. West, 1909. J. Linn. S. Lond. Bot. XXXVIII, p. 284, Pl. 20, 20—30. England.

76. *Lagerheimia Chodati* Bernard 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 170, fig. 349—350. Java.
77. *Meringosphaera radians* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel. X, p. 256, T. XVII, 36. Ostsee.
78. *M. serrata* Lohm. 1908. l. c. X, p. 257, T. XVII, 35. Ostsee.
79. *Microsterias inflata* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 141, fig. 238. Java.
80. *Microcystis* (?) *maxima* Bernard. 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 49, fig. 8, 9. Java.
81. *M.* (?) *minima* Bernard, 1908. l. c. p. 49, fig. 10—13. Java.
82. *Microthamnion curvatum* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta, vol. VI, pt. II. Ost-Indien.
83. *Mougeotia producta* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI, 2. Ost-Indien.
84. *Nostoc insulare* Borzi 1908 in Sommer, Le isole Pelagie etc. Lampedusa.
85. *Oocystis mucosa* Lemm. 1908. Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. IV, p. 174, T. V, 23—24. Sicilien.
86. *Penium Chodati* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 74, fig. 77 bis 79. Java.
87. *P. elegans* Bernard, 1908. l. c. p. 73, fig. 76. Java.
88. *Peridinium javanicum* Bernard 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 210, fig. 575—576. Java.
89. *P. subsalsum* Ostenf. 1908. Wiss. Ergebn. d. Aralsee-Exped. VIII. Aralsee.
90. *Phacus acutissimus* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 207, fig. 564. Java.
91. *P. helicoideus* Bernard, 1908. l. c. p. 206, fig. 563. Java.
92. *Phormidium dimorphum* Lemm. 1908. Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. IV, p. 187, T. V, 25—28. Kissingen.
93. *P. truncatum* Lemm. 08. l. c. IV, p. 189. Lahn.
94. *Phyllobrium sphagnicola* G. West, 1909. J. Linn. S. Lond. Bot. XXXVIII, p. 283, Pl. 21, 31—35. England.
95. *Pilinia endophytica* Collins, 1909. Rhodora X, p. 156. Maine. U. S. A.
96. *P. Lunatae* Collins, 1909. l. c. X, p. 123, Pl. 77, 1—3. Massachusetts.
97. *P. Morsei* Collins, 1909. l. c. X, p. 126, Pl. 77, 4—6. New Jersey.
98. *Pleurotaenium Treubii* Bernard. 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 81, fig. 98—101. Java.
99. *Polychaetophora simplex* G. West. 1909. J. Linn. S. Lond. Bot. XXXVIII, p. 279, Pl. 20, 1—6. England.
100. *Pouchetia parva* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel X, p. 264, T. XVII, 23. Ostsee.
101. *Prorocentrum obtusum* Ostenf. 1908. Wiss. Ergebn. d. Aralsee-Exped VIII. Aralsee.
102. *Protodinium simplex* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel X, p. 265, T. XVII, 17. Ostsee.
103. *Raphidium angustum* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 177, fig. 380—384. Java.
104. *R.* (?) *tjibodense* Bernard, 1908. l. c. p. 177, fig. 385—387. Java.
105. *Rhabdoderma minima* Lemm. 1908. Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. IV, p. 186, T. V, 29. Rom.

106. *Rhizoclonium sulfuratum* Brand, 1908. Hedwigia XLVIII, p. 59, fig. 2. Tirol.
107. *Rhodomonas pelagica* Lohm. 1908. Wissensch. Meeresunters. Kiel X. p. 286, T. XVII, 29—33. Ostsee.
108. *Rhodophyllis Laingii* Cotton, 1908. Bull. Misc. Inform. Kew 1908, No. 3. Neuseeland.
109. *Rhodosphaerium difflucens* Nadson, 1908. Bull. Jard. imp. bot. St. Pétersbourg VIII, p. 113, Taf. Kaspisee.
110. *Sovastrum indicum* Bernard. 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 199, fig. 531—532. Java.
111. *Spelaopogon Sommieri* Borzi, 1908 in Sommier, Le isole Pelagie etc. Lampedusa.
112. *Spirogyra exilis* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta vol. VI, pt. II. Ostindien.
113. *S. orientalis* West, 1907. I. c. vol. VI, pt. II. Ostindien.
114. *Spirotaenia raphidioides* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 58, fig. 36—37. Java.
115. *Staurastrum armatum* Playfair. 1908. Proc. Linn. S. N. S. W. XXIII, p. 622, Pl. XIII, 10. Sydney.
116. *St. aureolatum* Playfair, 1908. I. c. XXIII, p. 624, Pl. XIII, 15. Sydney.
117. *St. fontense* Playfair, 1908. I. c. XXIII, p. 627, Pl. XIII, 18. Sydney.
118. *St. Evermanni* Clark, 1908. Proc. biol. Soc. Washington XXI. Guatemala.
119. *St. diengianum* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 148, fig. 259—261. Java.
120. *St. Elyanum* Bernard, 1908. I. c. p. 149, fig. 262—263. Java.
121. *St. Ernstii* Bernard, 1908. I. c. p. 156, fig. 280—289. Java.
122. *St. formosum* Bernard, 1908. I. c. p. 142, fig. 239—240. Java.
123. *St. inflatum* Bernard, 1908. I. c. p. 155, fig. 277—278. Java.
124. *St. Joshuae* Bernard, 1908. I. c. p. 146, fig. 249—250. Java.
125. *St. tjiomense* Bernard, 1908. I. c. p. 146, fig. 251—252. Java.
126. *St. Burkillii* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI, 2. Ostindien.
127. *St. calodermum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
128. *St. capitellatum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
129. *St. compactum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
130. *St. compsobrachiatum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
131. *St. disparatum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
132. *St. gyratum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
133. *St. mansangense* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
134. *St. monticulosiforme* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
135. *St. parallelum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
136. *St. Prainii* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
137. *St. protectum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
138. *St. subindentatum* West, 1907. I. c. VI, 2. Ostindien.
139. *Steiniella Graevenitzii* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 190, fig. 463—466. Java.
140. *Tetraedron platyisthmum* G. West, 1909. J. Linn. Soc. Lond. Bot. XXXVIII, p. 286, Pl. 21, 36—39 = *Cosmarium platyisthmum* Archer.
141. *Tetraspora bogoriensis* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 158, fig. 290. Java.
142. *Trachelomonas flaviatilis* Lemm. 1908. Hedwigia XLVIII, p. 133. T. III, 1, 10. Menam (Siam).

143. *T. Schauinslandii* Lemm. 1908. l. c. XLVIII, p. 133, T. III, 3. Menam (Siam).
144. *T. volgensis* Lemm. 1908. l. c. XLVIII, p. 133, T. III, 8. Wolga (= *Tr. acuminata* p. p.).
145. **Treubaria** *triappendiculata* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 170, fig. 344—348. Java.
146. *Urococcus tropicus* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI, 2. Ostindien.
147. *Vaucheria arrhyncha* Heidinger, 1908. Ber. D. Bot. Ges. XXVI, p. 362, fig. 5—8 i. T., T. XIX, 10—17. Freiburg i. B.
148. *V. globulifera* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta vol. VI, pt. II. Ostindien.
149. *V. orientalis* West, 1907. l. c. vol. VI, pt. II. Ostindien.
150. *Volvox perglobator* Powers, 1908. Trans. Ann. Micr. Soc. XXVIII.
151. *V. spermatozooidea* Powers, 1908. l. c. XXVIII.
152. *V. weismannia* Powers, 1908. l. c. XXVIII.
153. *Xanthidium Burkillii* West, 1907. Ann. R. Bot. Gard. Calcutta VI, 2. Ostindien.
154. *X. sexmamillatum* West, 1907. l. c. VI, 2. Ostindien.
155. *Xanthidium orbiculare* Bernard, 1908. Bernard, Protoc. et Desmid. p. 86, fig. 113. Java.
156. *X. tropicum* Bernard, 1908. l. c. p. 88, fig. 115—116. Java.
157. *Zellera Boekii* Sluiter, 1908. Recueil des trav. bot. Néerl. IV, 3, pl. VIII. Westindien.



## V. Geschichte der Botanik 1908.

Umfassend:

**Bibliographie, Biographien und Nekrologe, Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften, sowie Herbarien und Sammlungen.**

Referent: Camillo Karl Schneider.

Die Referate sind nach folgender Disposition geordnet:

Verzeichnis der in den Referaten erwähnten Personen:

1. Biographien und Nekrologe. 1—200.
  2. Bibliographie. 201—242.
  3. Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften. 243—288.
  4. Herbarien und Sammlungen. 289—306.
- Autorenverzeichnis siehe am Schluss.

### Verzeichnis der in den Referaten erwähnten Personen.

- |                                      |                              |                                               |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
| Aldini, T. 80.                       | Bouvier, L. 50.              | Daguillon, A. 9.                              |
| Aldrovandi, U. 71, 189,<br>229, 240. | Brade, K. 42.                | Daguillon, A.-P. 95.                          |
| Alisch, J. 42.                       | Bradtke, W. 42.              | Darwin, Ch. 10, 11, 12.<br>56, 84, 121a, 160. |
| Aleardi, A. 82.                      | Brandis, D. 111a, 119.       | Daudin, L.-H. 296.                            |
| Alströmer, C. 302.                   | Brenau, S. A. 164.           | Davenport, G. E. 74, 76.                      |
| d'Ancona, C. 44.                     | Brun, J. 51.                 | Dechamps, G.-J. 171.                          |
| Ardisone, F. 37.                     | Bubani 226.                  | Decker, P. 42.                                |
|                                      | Buchan, A. 111.              | Delacroix, G. 165.                            |
| Bachmann, F. E. 42.                  | Burbank, L. 197.             | Delpino, F. 217.                              |
| Baenitz, K. G. 42.                   | Burnat, E. 175.              | Doms, F. A. 42.                               |
| Bailly, J.-J. 141, 142.              | Busch, A. 42.                | Doudeauville, de 5.                           |
| Baltet, Ch. 102.                     |                              | Dreier, J. 96.                                |
| Barnéwitz, A. 38.                    | Calvelli, F. E. 295.         | Drome 252.                                    |
| Baron, R. 43.                        | Calzolari, F. 71.            | Drummond, P. W. 112c.                         |
| Barrelier 231, 232.                  | Cavin, Ch.-P.-F. 65.         | Dubois, A. 58.                                |
| Batters, A. L. 163.                  | Cesi, F. 77.                 | Dumont de Courset 276.                        |
| Bauhin, C. 139.                      | Chamberland, Ch. 6.          | Dyer, W. Th. 254.                             |
| Beckett, T. W. N. 19.                | Cibo, G. 296.                |                                               |
| Bergendahl, D. 1a.                   | Clemen, R. 42.               | Eaton, A. A. 75, 87, 130.                     |
| Bichet, P.-J. 139.                   | Clos, D. 4, 101.             | Elliott, W. R. 13.                            |
| Blair, P. 186.                       | Cöster, B. F. 8.             |                                               |
| Blaschka, L. u. R. 162.              | Collet 139.                  | Faber, G.-B. 77, 80.                          |
| Bogue, E. E. 49.                     | Coluinella 221.              | Fabri, J. 78.                                 |
| Boissier, E. 63.                     | Coyon, A. 57.                | Falke, A. 42.                                 |
| Boistel, A. 2, 3.                    | Cruyssen, E. van der<br>166. | Ferrero, F. 146.                              |
| Booth, J. 179, 180.                  | Cugini, G. 225.              | Fergusson, J. 14.                             |
| Borel, H.-J. 139.                    | Cuming 169.                  | Fierens, E. 7.                                |
|                                      |                              | Fischer, J. G. 42.                            |

- Fischer, L. 92, 92a.  
 Fliche, P. 52.  
 Foulques, L. 139.  
 Fremont 159.  
 Fries, O. R. 15.  
 Froelich, G. 177.  
 Frost, Ch. C. 153.
- Gallee, H. 42.  
 Ganghofer, F. 196.  
 Garsault, F. A. 238.  
 Gilbert, B. D. 74.  
 Gilibert 139.  
 Girod-Chautrans 140.  
 Glaziou, F.-M. 69, 89a.  
 Goethe 73, 183.  
 Golenz, J. 42.  
 Gortani, L. 48a, 54, 154.  
 Gray 207.  
 Grigorew, A. W. 117.  
 Guernisac, L. de 103.  
 Guillard, Cl. 139.  
 Guillon, P.-A. 145.  
 Guinier, E. 110.
- Haller 93, 172.  
 Handering, W. 42.  
 Harrison, C. S. 198.  
 Hart, H. Ch. 47.  
 Hartlaub, G. 97.  
 Hector J., 112b.  
 Hellwig, E. 42.  
 Hennings, P. 132.  
 Holtz, L. 39.  
 Hooker, J. D. 254.  
 Hooker, William 254.  
 Hosack 258.
- Imperato, F. 78.  
 Ivolas, P.-L.-J. 94.
- Jahrman, A. 42.  
 James, E. 157.  
 Jordan, A. 234.
- Kahre, P. 42.  
 Kalm, P. 90.  
 Kelhofer, W. 16.  
 Kellerman, W. A. 17, 18.  
 Kerchove de Denterghem,  
 O. de 72, 167.
- Kerner v. Marilaun, A.  
 123.  
 Kjellman, F. R. 187.  
 Knorr, R. 42.  
 Koltz, J. P. J. 120.  
 Korschel, F. 42.  
 Krašan, F. 122.
- Lachman, J.-P. 194.  
 La Gasca 89.  
 Lalande, J. Le Fr. de  
 139.  
 Lamarck, J. B. 99, 160,  
 209.  
 Lanzi, M. 1, 174, 190.  
 Lapierre, J.-M. 139.  
 Lehmann, H. 42.  
 Lestiboudois, Fr. J. Th.  
 131.  
 Lestiboudois, J. B. 131.  
 Lindemuth, H. 40.  
 Linné 21, 53, 60, 64, 73,  
 91, 91a, 93, 100, 109, 115,  
 128, 133, 134, 143, 193,  
 199, 215, 242, 287, 302.  
 Linton, W. R. 20, 126,  
 188.  
 Lister, A. 22, 181.  
 Loew, E. 36, 41.  
 Logan, J. H. 98.  
 Lüddecke, G. 42.  
 Luise von Baden, K. 155.  
 Lutz, K. G. 48.
- Macfayden, J. 23.  
 Magnin, A. 99a.  
 Magnus, Albertus 241.  
 Martius, C. E. P. v. 200.  
 Mentzel, Ch. 42.  
 Metzler, E. 163.  
 Meulenaere, O. de 118.  
 Mignot, A. 139.  
 Michiel, P. A. 303b.  
 Montin, L. J. 302.  
 Morgan, A. P. 137.  
 Morris, D. 24.  
 Moser, J. 106.  
 Müller, G. 42.  
 Munk af Rosenschold, E.  
 219.
- Nation, W. 25.  
 Naudin, Ch. V. 139.  
 Nawashin, S. G. 26.  
 Nicholson, G. 55, 67, 108.  
 Noll, F. 121.
- Oudemans, C. A. F. A.  
 150.
- Palacky, J.-B. 88.  
 Parodi, D. 219, 220.  
 Pasteur 185.  
 Pfeffer 214.  
 Pfitzer, E. 85, 149.  
 Petitmengin, M. 27, 59,  
 127.  
 Perrot, L. 139.  
 Petit, E. 158.  
 Petrollini, F. 189.  
 Phélypeaux, L. 235.  
 Pona, G. 79.  
 Porcius, F. v. 191.  
 Potts, G. H. 112a.
- Reinhardt, O. 42.  
 Rimand, A. M. 139.  
 Rossmässler, E. A. 105.  
 Rostrup, E. 168.  
 Roux, J. 139.  
 Ruthe, J. F. 42.
- Saccardo 136.  
 Sagot 139.  
 Saint-Didier, H. de 139.  
 Saint-Hilaire, G. 104.  
 Saint-Vincent, B. de 129,  
 176.  
 Sauvageau, C. 70a.  
 Schultke, Th. 42.  
 Schultz, R. 42.  
 Schwabach, E. 113.  
 Schweinfurth, G. 239.  
 Schwendener 148.  
 Seidlitz, N. K. 124.  
 Seler, E. 42.  
 Smith, J. D. 203.  
 Socquet 139.  
 Sommerville, A. 112.  
 Solander, D. C. 302.  
 Speschnew, H. H. 125.  
 Spruce, R. 28.

Steinert, K. H. 42.	Underwood, L. M. 30, 68, 74, 81, 83, 107, 114, 152, 204.	Wawrin, de 31.
Strachey, R. 29, 182.	Vallier 139.	Weber, S. 32.
Strasburger, E. 274.	Vandellio, D. D. D. 135.	Weiland, H. K. 42.
Summer, G. 205.	Wagner, M. 44.	Weise, J. 42.
Tellam, R. V. 86.	Waite, P. C. 112 e.	Welton, F. R. 33.
Teodosio, F. 189.	Waldow, A. S. 42.	Wenzke, G. 42.
Thalheim, R. 42.	Wallace 11, 12, 84.	Westerlund, C. A. 34.
Thévenet 139.	Ward, H. M. 46, 116, 192.	Wiesner, J. 35, 62, 70, 224.
Thévenot, J. de 61.	Warnstorf, K. 42.	Will, O. 42.
Tissier, N. 139.	Warrington, R. 156.	Wood, A. 45.
Tripet, F. 184.		Zibelius, W. 42.

## I. Biographien und Nekrologe.

Verzeichnis der 1908 ohne Text erschienenen Bildnistafeln.

Corbière, L., \* zu Champsecret (Orne), 10. Mai 1850 in Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres, XX, 1908, pl. VII.

Cornuault, P., \* zu Saint-Loup (D.-S.), 28. November 1856, l. c., pl. VIII.

Dangeard, P. A., \* zu Ségrie (Sarthe), 23. November 1862, l. c., pl. IX.

Duffort, L., \* zu Masseube (Gers), am 7. März 1846, l. c., pl. VI.

Gentil, Amb., \* zu Saint-Macaire (Maine-et-Loire), 21. April 1842, l. c., pl. V.

Guillon, A., \* zu Saintes (Ch.-Inf.), 8. April 1819, † zu Angoulême, 17. Mai 1908, l. c., pl. II.

Jordan, A., \* zu Lyon (Rhône), 29. Oktober 1814, † zu Lyon, 7. Februar 1897, l. c., pl. I.

Ivolas, P. L. J., \* zu Cette (Hérault), 7. April 1842, † zu Tours (Indre-et-Loire), 29. Juni 1908, l. c., pl. IV.

Le Grand, A., \* zu Gien (Loiret), 23. September 1839, † zu Bourges (Cher), 13. März 1905, l. c., pl. III.

Maire, R., \* zu Lons-le-Saunier (Jura), 29. Mai 1878, l. c., pl. X.

Mougeot, Joseph A., Mycologue français, \* zu Bruyères, Vosges, 18. Mai 1805, † ebenda, 20. Februar 1889, in Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, c. tab.

1. **Alibrandi, P.** Il prof. comm. Matteo Lanzi. (Atti Pontif. Accad. Nuovi Lincei, LXI, p. 119—127, in 4, Roma, 1908.)

1a. **Anonym.** David Bergendal. (Bot. Not., 1908, p. 212.)

\* 4. Mai 1855 zu Orville in Bohuslän, † 23. September 1908 zu Lund.

2. **Anonym.** Alphonse Boistel. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 598.)

Siehe No. 3.

3. **Anonym.** Alphonse Boistel. (Bull. Soc. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 444.)

† 24. September 1908 zu Saint-Philbert-sur-Risle (Eure) im Alter von 71 Jahren. Lichenologe.

4. *Anonym.* Dr. Dominique Clos. (Bull. Ac. Int. Géogr. Bot., XVIII. 1908, p. XIII.)

† zu Toulouse 1908 im Alter von 85 Jahren. War Direktor des Botanischen Gartens daselbst.

5. *Anonym.* Duc de Doudeauville. (Bull. Ac. Int. Géogr. Bot., XVIII, 1908, p. XIII.)

† zu Bonnétable 1908 im Alter von 83 Jahren. Florist.

6. *Anonymus.* Charles Chamberland †. (Ann. Inst. Pasteur, XXII. 1908, 5, p. 369—380.)

Nicht gesehen.

7. *Anonym.* Ernest Fierens, Secrétaire général de la Société Royale d'Agriculture et de Botanique de Gand. 1841—1906. (Revue de l'Horticulture Belge et Étrangère, XXXII [1906], p. 25—28, mit Porträt.)

\* zu Gand 20. Juni 1841, † 19. Januar 1906.

Herter.

8. *Anonym.* Bror Fredrik Cöster. (Bot. Not., 1908, p. 112.)

\* 29. Januar 1843 in N. Mellby in Skane, † 26. April 1908 in Lund.

9. *Anonym.* Auguste Daguillon. (Bull. Soc. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 439.)

† 17. Juli 1908 zu Paris als Professor der Botanik an der Universität.

10. *Anonym.* Charles Darwin, Gedenkschrift zur Jahrhundertfeier seiner Geburt. (Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde und Verein der Geschichtsfreunde, Stuttgart 1909, 48 Seiten.)

Inhalt:

Bildnis Charles Darwins, Originalsteinzeichnung, von W. Planck, Kunstbeilage.

Gedenktafel zu Darwins Jahrhundertfeier.

Entwickelungs- und Abstammungstheorien, von G. Seiffert. Mit acht Bildnissen.

Darwin, der Forscher, von R. Francé.

Darwin als Ornithologe, von Dr. Kurt Floericke. Mit drei Abbildungen.

Darwins Einfluss auf die medizinische Wissenschaft, von Dr. H. Dekker. Mit einer Abbildung.

J. H. Fabre und Charles Darwin. (Nach Fabre, Souvenirs entomologiques.)

Mit einer Abbildung.

Vom Stammbaum des Menschen.

Darwin als Reisender, von Wilhelm Bölsche. Mit zwei Abbildungen.

Wallace in Insulinde.

Darwins Vorläufer, von W. Kersten.

Der Philosoph von Down. Persönliches über Charles Darwin, von F. Regensberg. Mit zwei Abbildungen.

Der Mitbegründer der Selektionstheorie, von J. Paul, Miscellen. Mit zwei Abbildungen. Herter.

11. *Anonymus.* The Darwin-Wallace celebration held on Thursday 1st July 1908 by the Linnean Society of London. (London, Printed for the Linnean Soc., 1908, 8<sup>o</sup>, 139 pp., 10 pl.)

Nicht gesehen.

12. *Anonym.* The Darwin-Wallace Jubilee Celebration. (Orchid Rev., XVI, 1908, p. 225—230.)

Über die Feier in der Linnean Society London.

13. **Anonym.** Mr. W. R. Elliott. (Kew Bull., 1908, p. 195—196.)

† 13. März 1908 im Alter von 48 Jahren zu Bedford. Er war zuletzt Forestry Officer for Northern Nigeria.

14. **Anonymus.** J. Fergusson. Obituary notice. (Ann. scottish nat. Hist., 1908, 66, p. 121.)

Noch nicht gesehen.

15. **Anonym.** Oscar Robert Fries. (Bot. Not., 1908, p. 183.)

\* 5. April 1840 in Uppsala, † ebenda, 18. Juni 1908.

16. **Anonym.** Kelhofer, Wilhelm. (Gard. Chron., ser. 3, XLIII, 1908, p. 223.)

† am 7. März 1908 im Alter von 46 Jahren in Wädenswyl, Schweiz. Kelhofer war Lehrer an der dortigen Gartenbauschule und hat sich viel mit der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten befasst.

17. **Anonymus.** William Ashbrock Kellerman: Publications of William Ashbrock Kellerman. (Journ. of Mycol., XIV, 1908, p. 49—63, with portr.)

\* 1. Mai 1850 zu Ashville, Ohio, † 8. März 1908 zu Zacapa, Guatemala. Bekannter Mykologe. Verf. zählt die Publikationen auf.

18. **Anonym.** Obituary: William A. Kellerman. (Bryologist, XI, 1908, p. 59.)

Siehe Referat oben.

19. **Anonym.** Obituary: T. W. Naylor Beckett. (Bryologist, XI, 1908, p. 38.)

† 5. Dezember 1906 zu Fendalton, Christchurch, Neuseeland. Mooskenner und Sammler.

20. **Anonym.** Rev. William Richardson Linton. (Irish Naturalist, XVII, 1908, p. 87.)

† am 4. Januar 1908 im Alter von 57 Jahren.

Bekannter Florist und Kenner von *Rubus*, *Characeae* usw.

21. **Anonymus.** Linneo en Espana. Homenage a Linneo en su segundo centenario 1707—1907. (Zaragoza 1908, 8<sup>o</sup>, 530 pp., 20 portraits, pls. [3 col.] et figs.)

22. **Anonym.** Lister, Arthur F. R. S. (Nature, LXXVIII, 1908, p. 325.) Kurzer Nachruf. Vgl. No. 181.

23. **Anonym.** Portrait of Dr. James Macfadyen. (Kew Bullet., 1908, p. 228—229.)

Auszug aus einem Nachruf W. Hookers in Proc. Linn. Soc. London, II, 1851, p. 135.

Macfadyen wurde 1800 zu Glasgow geboren und starb 1850 in Jamaica.

24. **Anonym.** Sir Daniel Morris. (Kew Bull., 1908, p. 421—422.)

Er war von 1898 bis jetzt „Imperial Commissioner of Agriculture for the West Indies“ und hat sich um die Kultur von Zuckerrohr und Baumwolle grosse Verdienste erworben.

25. **Anonym.** William Nation. (Kew Bull., 1908, p. 46.)

\* 1826 zu Staplegrove, Somerset, † 18. Oktober 1907 zu Clapham.

Er lebte als Professor in Lima in Peru und war als Sammler tätig.

26. **Anonym.** Sergius Gawrilowitsch Nawaschin, zu seinem 25jährigen Professorenjubiläum. (Act. Hort. Bot. Jurjew. IX, 1908, p. 216—241, mit Porträt, russisch.)

27. **Anonym.** Marcel Petitmengin. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 587—588.)

† 19. Oktober 1908 im 28. Lebensjahre als botanischer Präparator der Universität Nancy. Bekannter Primelkenner.

28. **Anonym.** Richard Spruce. (Kew Bull., 1908, p. 464.)

Die botanischen Manuskripte dieses Autors wurden jetzt der Kew Bibliothek übergeben. Sie werden aufgezählt.

29. **Anonym.** Sir Richard Strachey, R. E., G. C. S. L., F. R. S. (Kew Bullet., 1908, p. 127—129.)

\* 24. Juli 1817 zu Sutton Court, Somerset, † 12. Februar 1908 zu London. Britisch-indischer Staatsmann, der sich um die Erforschung der indischen Flora, besonders von Kumaon, Nepal, Tibet, hohe Verdienste erworben hat.

30. **Anonym.** Resolutions adopted by the Torrey Botanical Club and other scientific organizations in relation to the death of Lucien Marcus Underwood. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 41 bis 43.)

Über Kundgebungen des Torrey Clubs, der American Association for the Advancement of Science, des Philadelphia Botanical Club und der Fern Class of the Botanical Society of Pennsylvania anlässlich Underwoods Tod.

31. **Anonym.** Marquis de Wavrin. (Orchid. Rev., XVI, 1908, p. 98.)

† 24. Februar 1908 in Chateau de Ronsele, Gent. War eifriger belgischer Orchideenliebhaber und Züchter von Hybriden.

32. **Anonym.** Wéber, Sámuel. Kurzer Nachruf. (Ungar. Bot. Bl., VII, 1908, p. 317.)

† 18. Mai 1908 zu Szepesbéla im Alter von 73 Jahren. Weber war Pfarrer und hat sich als Florist um die Erforschung der Hohen Tatra Verdienste erworben.

33. **Anonymus.** W. F. R. Weldon. 1860—1906. Obituary Notice. (Proc. Roy. Soc. London, B., LXXX, 1908, p. 25—41.)

34. **Anonym.** Carl Agardh Westerlund. (Bot. Not., 1908, p. 70.)

† 29. Februar 1908 zu Ronneby, \* 12. Januar 1831 zu Berga bei Kalmar.

35. **Anonymus.** Hofrat-Wiesner-Feier. Wien, 20. Januar 1908. Wien, Selbstverlag Allg. österr. Apoth.-Vereins, 1908, 8<sup>o</sup>, 12 pp.

Nicht gesehen.

36. **Appel, Otto.** Ernst Loew. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa., 1908, p. [94] bis [105], Textporträt.)

Vgl. Ref. No. 41.

37. **Ardissone, F.** Settantesimo genetliaco del Prof. Francesco Ardissone. VIII. Settembre 1907. 62 pp. in 8<sup>o</sup>, Milano 1908.

38. **Ascherson, P.** Adolf Barnêwitz. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. CXIV—CXVII.)

\* 20. März 1845 im Forsthause Mittelbusch, Kreis Zauch-Belzig, † 26. Oktober 1908 in Brandenburg a. d. H.

Der Verstorbene war Gymnasiallehrer und hat einige floristische Beobachtungen publiziert.

39. **Ascherson, P.** Ludwig Holtz. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. LXXVII—LXXX.)

\* 20. Mai 1824 zu Hermannshagen bei Barth in Neuvorpommern. † 28. Dezember 1907 zu Greifswald.

Ursprünglich Landwirt, widmete er sich später ganz seinen zoologischen und botanischen Studien, bis er durch harte Schicksalsschläge 1875 genötigt wurde, eine Stelle am Botanischen Institut in Greifswald anzunehmen, wo er bis zu seinem Tode tätig war. Er hat sich besonders mit Characeen befasst, war auch sonst, wie die angeführten Arbeiten zeigen, floristisch tätig.

40. **Ascherson, P.** Hugo Lindemuth. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. CXVIII—CXXI.)

Vgl. Ref. im Just 1909.

41. **Ascherson, Paul.** Ernst Loew. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. LXXXI—XCI, Porträtafel.)

\* 23. Juli 1843 in Berlin, † ebenda 12. August 1908.

Loew studierte in Berlin und Tübingen, war dann zunächst ein Jahr als Erzieher tätig und trat 1867 sein Probejahr an der damaligen Kgl. Realschule in Berlin an, dem jetzigen Kaiser-Wilhelm-Realgymnasium, wo er bald angestellt wurde und bis 1. April 1906 wirkte. Er lehrte Naturwissenschaften, Physik und Chemie.

Botanisch beschäftigte er sich anfangs mit Anatomie, ferner mit der Morphologie und Physiologie niederer Pilze. Später als Florist und Pflanzengeograph, bis er zur Blütenbiologie übergang (1877), worin er sich einen hervorragenden Namen gemacht hat.

Verf. publiziert die Titel sämtlicher botanischen Arbeiten Loews.

42. **Ascherson, Paul.** Über die Geschichte der botanischen Erforschung der Gegend von Guben und seinen Nachbarorten (aus dem Bericht über die 88. Hauptversammlung des Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg). (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. V—XVII und Nachtrag p. XXXVII.)

Verf. gibt Details über folgende Personen, die sich floristisch dort betätigt haben:

Johann Friedrich Ruthe, geb. 16. April 1788 in Eggenstedt bei Hildesheim, † 24. August 1859 in Berlin.

Johann Heinrich Ruff, \* 22. April 1782 zu Kottbus, † 26. Februar 1838 zu Guben als Privatgelehrter.

Reinhold Thalheim, \* 4. Februar 1822 zu Oels i. Schl., † 29. Juli 1906 zu Breslau, Apotheker.

Hermann Gallee, \* 14. April 1843 zu Guben, seit 1872 als Lehrer in Berlin tätig.

Franz Ewald Bachmann, \* 21. Juni 1856 zu Lissa (Posen), jetzt Kreisarzt in Harburg (Elbe).

Gustav Wenzke, \* 13. Oktober 1863 zu Guben, jetzt dort Töchterschullehrer.

Wilhelm Handering, \* 24. März 1861 zu Wanfried (Regbez. Kassel), seit 1883 Taubstummenlehrer in Guben.

Theodor Schultke, \* 6. Januar 1879 in Pinow (Lübben), jetzt Lehrer in Schöneberg bei Berlin.

Johann Gottlieb Fischer, \* 9. Oktober 1797 in Faulbrück bei Reichenbach i. Schl., † 25. August 1878 zu Neuzelle, Seminarlehrer.

Karl Gabriel Baenitz, \* 28. Januar 1837 in Marienfelde, Kreis Arnswalde, Lehrer, lebt jetzt in Breslau.

Karl Warnstorf, \* 2. Dezember 1837 im Sommerfeld, Lehrer (Bryologe), lebt jetzt in Schöneberg bei Berlin.

Friedrich August Doms, \* 8. August 1836 zu Leuthen bei Drebkau, † 27. November 1892 zu Köslin, Seminarlehrer.

Anton Busch, \* 23. März 1823, † 27. Mai 1895 in Lieberose.

Johann Golenz, \* 14. Oktober 1833 in Schweinebraten bei Sauen, Kreis Beeskow-Storkow, † 27. Mai 1902 zu Mittwalde, Lehrer.

Hermann Lehmann, \* 23. Juni 1841 in Gross-Osnik, Kreis Kottbus, † 14. Juni 1907 in Berlin, Lehrer.

Karl Hermann Steinert, \* 22. September 1841 in Gr.-Benchow bei Lübbenau, Kreis Kalau, † 29. September 1890 in Saar-Union.

Paul Decher, \* 13. November 1867 zu Griesel, Kreis Krossen, jetzt Lehrer in Forst.

Otto Will, \* 3. November 1875 in Guben, jetzt Oberlehrer in Ratibor.

Ernst Hellwig, \* 5. Dezember 1807 in Thomaswaldau bei Bunzlau, † 17. März 1875, in Sommerfeld, Lehrer.

Robert Knorr, geb. 16. September 1817 zu Matzdorf (Kreis Löwenberg), früher Apotheker, lebt noch als Stadtältester.

Otto Reinhardt, \* 14. Februar 1838 in Potsdam, lebt jetzt als Realschuldirektor in Berlin.

Paul Kahre, \* 4. Oktober 1870 in Bogendorf bei Zibelle (Oberlausitz), jetzt Lehrer in Schöneberg.

Julius Weise, \* 6. Juni 1844 in Sommerfeld, jetzt Lehrer in Berlin.

Wilhelm Bradtke, \* 6. Mai 1843 in Neuendorf bei Krossen a. d. O., † 12. November 1879 in Sommerfeld, Lehrer.

August Jahrmann, \* 24. September 1867 zu Jägersfelde (Kreis Greifenhagen), jetzt Lehrer in Sommerfeld.

Johann Alisch, \* 13. Dezember 1846 in Ziebingen bei Frankfurt a. O., jetzt Lehrer in Jähnsdorf bei Bobersberg.

Richard Schultz, \* 5. Juni 1858 in Bröske bei Ladekopp (Kreis Marienburg), jetzt Oberlehrer in Sommerfeld.

Gerhard Müller, \* 24. November 1882 in Lieskau bei Finsterwalde, jetzt Mittelschullehrer in Forst.

Kurt Brade, \* 19. Juni 1881 in Forst, jetzt in S. José, Costa Rica, Orchideenkenner.

Rudolf Clemen, \* 22. Mai 1816 zu Zehdenick, † 14. Mai 1854 zu Pfördten, Gärtner.

Christian Mentzel, Leibarzt des Grossen Kurfürsten, † 16. November 1701 zu Krossen a. O.

August Samuel Waldow, \* 1. August 1805 zu Frankfurt a. O., † 21. April 1869 zu Krossen a. O.

Hermann Karl Weiland, \* 20. Februar 1827 zu Frankfurt, † 19. März 1904 in Köln.

Georg Eduard Seler, \* 5. Dezember 1849 zu Krossen, bekannter Mexikoforscher, Universitätsprofessor in Berlin.

Friedrich Korschel, \* 9. Okt. 1824 zu Kottbus, † 27. Januar 1904 in Straussberg, Gymnasialdirektor.

Georg Lüddecke, \* 8. Januar 1854 in Torgau, jetzt Professor am Realgymnasium in Krossen.

Zum Nachtrage werden noch erwähnt:

Wilhelm Zibelius, \* 1839 am 17. Mai in Sommerfeld, † dort als Lehrer am 22. Februar 1881.



August Falke, \* 24. März 1844 in Sommerfeld, seit 1907 in Potsdam lebend. Lehrer.

43. B., J. G. The Rev. Richard Baron. (Kew Bullet., 1908, p. 45 bis 46.)

\* 8. September 1847 zu Kendal, † 12. Oktober 1907 zu Morecambe.

Er war 35 Jahre lang Missionar in Madagaskar, von wo er reiche Pflanzensendungen nach Kew sandte. Er hat auch einiges über die Botanik von Madagaskar publiziert.

44. **Baccarini, P.** Necrologio dei soci: prof. C. D'Ancona e sign. M. Wagner. (Bull. Soc. Bot. Ital., Firenze 1908, p. 26—27.)

C. D'Ancona, 1832 zu Pisa geboren, war Paläontolog und publizierte unter andern eine Abhandlung über die Ahnenformen von *Vitis vinifera*. Auch mit der angewandten Botanik beschäftigte er sich sehr viel und besonders mit der Gartenkultur: ihm verdankt die Gartenbaugesellschaft in Florenz und, die von ihr ausgegebene Zeitschrift ihren wesentlichen Aufschwung. Er starb in Florenz am 9. April 1908.

Im Frühjahr 1908 starb in Florenz auch M. Wagner, ein Jurist aus Deutschland, der sich nach der Arnostadt im Privatleben zurückgezogen hatte und der Pflanzenkunde fleissig oblag.

Solla.

45. **Bacon, A. E.** Prof. Alphonso Wood. (Bull. Vermont Club Bot., III, 1908, p. 21—26.)

Nicht gesehen.

46. **Balfour, B.** Presidential address (1906—1907). Obituary Notices. (Harry Marshall Ward.) (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, 1907, XXIII.)

47. **Barrington, Richard M.** Henry Chichester Hart. (Irish Natural, XVII, 1908, p. 249—284.)

\* 29. Juli 1847 zu Raheny, Co. Dublin, † 7. August 1908 zu Carrablagh, an der Küste von Long Swilly.

Zoologe, aber auch botanisch tätig. Vgl. das vom Verfasser gegebene Schriftenverzeichnis.

48. **Bass, J. K. G. Lutz**, der Gründer und I. Vorsitzende des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde. (Jahrb. Westpr. Lehrerver. Naturkde., II. u. III. Jahrg., 1906/07, p. 10—20.)

Nicht gesehen.

48a. **Battistella, A.** Luigi Gortani. Commemorazione letta all'Accademia di Udine la sera del 9 aprile 1908 (22 p. in-8). Udine, 1908.

49. **Beal, W. J.** Ernest Everett Bogue. (10 Report Michig. Acad. Sci. Ann. Arbor, 1908, p. 19.)

\* 1864 in Orwell, Ohio, † 19. August 1907 als Professor der Forstwissenschaft auf dem Michigan Agricultural College.

Fedde.

50. **Beauverd, Gustave.** Nécrologie: Le Docteur Louis Bouvier (1819—1908). (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 437—439.)

\* 1819 zu St. Sylvestre (Hte. Savoie), † 1908 zu Buenos-Ayres (Argentinien).

Der Verstorbene hatte sich als Florist und Rhodologe einen Namen gemacht. Verf. zählt die Arbeiten auf.

51. **Beauverd, Gustave.** M. le professeur Jacques Brun (\* 1826, † 12 novembre 1908). (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 982.)

Der Verstorbene war ehemals Direktor des Botanischen Gartens in Genf und bekannter Diatomeenforscher.

52. **Beauverd, Gustave.** M. le professeur Paul Fliche (\* 1836. † 29 novembre 1908). (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 982—983.)

War Professor an der Forstschule zu Nancy und hat sich als Botaniker in verschiedener Weise betätigt. Verf. gibt nur die kurze Notiz über sein Ableben.

53. **Beckman, N.** Karl von Linnés Västgötaresa i utdrag. 12<sup>o</sup>. 79 pp.

54. **Béguinot, A.** Necrologio dell'ing. Luigi Gortani. (Bull. Soc. Bot. It., 1908, p. 18—19.)

L. Gortani, aus dem Friaulischen (1850—1908), war seines Faches Ingenieur. Schon als Mittelschüler hatte er sich dem Studium der Flora von Udine gewidmet. 1893 nahm er die längst unterbrochenen Studien wieder auf und befasste sich mit der Erforschung des Friauls. Als Ergebnis publizierte er (1905/06) zusammen mit seinem Sohn Michael die „Flora des Friaulischen“ in zwei Bänden. Solla.

55. **Beissner, L.** George Nicholson †. (Mitt. D. Dendrol. Ges., XVII, 1908, p. 215.)

Kurzer Nachruf, vgl. Ref. 108.

56. **Bölsche, Wilhelm.** Darwins Persönlichkeit. (Die Umschau, Frankfurt a. M. 1909, p. 113—119.)

Mit Bildnissen und Faksimile einer Handschrift. Herter.

57. **Bommer, Ch.** Mort de M. Am. Coyon. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, 320/321.)

Kurze Notiz, dass dieser pensionierte Professor vom Kgl. Athenaeum in Dinant dort am 17. Dezember 1907 im Alter von 69 Jahren starb. Er war als Florist tätig.

58. **Bommer, Ch.** Alexandre Dubois. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 327—330.)

\* 27. August 1843 zu Villers-devant-Orval, † 13. April 1908 zu Brüssel.

Dubois war Directeur général des Eaux et Forêts.

59. **Bonati, G.** Marcel Petitmengin, sa vie, ses travaux (1881—1908). (Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., XVIII, 1908, p. XIV—XVI.)

† zu Malzéville 1908 im Alter von 27 Jahren. Verf. zählt die Arbeiten dieses so jung verstorbenen vielversprechenden Botanikers auf.

60. **Bonnet, Ed.** Lettre et note autographique de Linné, publiées à l'occasion du bi-centenaire du célèbre naturaliste. (C. R. Ass. franc. Avanc. Sc. Reims [Paris], XXXVI, 1907 [1908], p. 464.)

Nicht gesehen.

61. **Bonnet, Ed.** Le voyageur Jean de Thévenot (1633—1667) son Herbar de l'Indostan. (Associat. franç. l'avancem. Sc., XXXV [1906], Lyon, p. 404—413.)

Nicht gesehen.

62. **Bonnier, Gaston.** Le Jubilé du Professeur Julius Wiesner. (Rev. gen. Bot., XX, 1908, p. 1—5.)

Kurzer Festbericht.

63. **Bornmüller, J.** Notes complémentaires sur le voyage d'Edmond Boissier en Lydie (1842). (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 931—933.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

64. **Breuer, Carolus Linnaeus.** Ein Überblick über seine Entwicklung. Progr. Wolfenbüttel, 1908, 4<sup>o</sup>, 10 pp.

Nicht gesehen.

65. **Briquet, John.** Notice sur Charles-Pierre-François Cavin, botaniste vaudois (1831—1897). (Annuaire Jard. Bot. Genève, XI—XII, 1908, p. 31—34, Porträtabb.)

\* zu Clarens (Vaud) am 6. Juni 1831, † 29. März 1897 zu Cabbé-Roquebrune, Alp. marit.

Nach seinen Studien in Vevey lebte Cavin zunächst 5 Jahre als Lehrer in Deutschland, ging dann nach Vevey zurück, wo er 8 Jahre lang im Pensionat Dor lehrte. Später war er Privatlehrer und reiste in Ägypten, bis er sich in Genf niederliess und verheiratete. 1884 ging er nach Cabbé-Roquebrune als Chef des Pressbureaus der Monaco-Gesellschaft. Er war ständig floristisch tätig und hinterliess ein bedeutendes Herbar.

66. **Britten, James et Boulger, G. S.** Biographical Index of British and Irish Botanists. Third Supplement (1903—1907). (Journ. of Bot., XLVI, 1908, Suppl., 15 pp.)

Alle die hier kurz angeführten Botaniker mit Namen aufzuzählen, würde zu weit führen, man vgl. das Original.

67. **Britten, James.** George Nicholson. F. L. S. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 337—339, Porträttafel.)

Vgl. Ref. No. 108.

68. **Britton, Nathaniel Lord.** Professor Underwoods relation to the work of the New York Botanical Garden. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 39—40.)

Kurze Hinweise.

69. **Bureau, Ed.** Notice historique sur F.-M. Glaziou. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 119—125, Porträttafel.)

Verf. ergänzt die Mitteilungen von Urban (vgl. No. 130 von 1906).

Glazious Vater war Gärtner. Mit 16 Jahren verliess Glaziou seine Eltern und wanderte zunächst als Arbeiter durch Frankreich, wobei er auch im Botanischen Garten zu Bordeaux arbeitete. Gegen 1858 ging er als Emigrant nach Brasilien, obgleich er damals schon verheiratet und Familienvater war. In Brasilien lebte er die erste Zeit als Abenteurer, bis er den Deputierten Fialho kennen lernte, der ihn mit der Einrichtung des öffentlichen Gartens der Hauptstadt betraute. 1868 wurde Glaziou kaiserlicher Gartendirektor und 1873 bis 1880 legte er im Auftrag des Ministers J. A. Correa de Oliveira den riesigen Park des Campo do Acclamação an.

Verf. erzählt dann Details von Glazious Sammelreisen. 1897 trat er zurück und lebte dann zurückgezogen auf seiner kleinen Besitzung Bouscat bei Bordeaux, wo er am 30. März 1906 starb.

70. **Burgerstein, A.** Bericht über die Wiesner-Feier am 20. Januar 1908. Wien, Selbstverlag des Komitees, 1908, 8<sup>o</sup>, 24 pp.

Nicht gesehen.

70a. **Carazzi, D.** Un botaniste gentilhomme (C. Sauvageau). (14 p. in-8). Genève 1908.

Opuscolo polemico relativo alla questione dell' inverdimento delle ostriche.

71. **Cermenati, M.** Francesco Calzolari e le sue lettere all' Aldrovandi. (Annali di Bot., VII, 1908, p. 83—138, Tav. II e II bis.)

Referat nicht eingegangen.

72. **Centerick, A.** Le Comte Oswald de Kerchove de Denterghem. Gand, Ad. Hoste, 1908, 166 pp.

Nicht gesehen.

73. **Chamberlain, Houston Stewart.** Goethe, Linné und die exakte Wissenschaft der Natur. Wiesner-Festschr., Wien, 1908, p. 225—238.)

74. ([lute], W. N. In Memoriam. (Fern Bull., XV, 1907, p. 65—70, 3 Porträts.)

Biographische Skizzen über L. M. Underwood, B. D. Gilbert und G. E. Davenport.

Für Underwood vgl. Ref. No. 83.

Benjamin Davis Gilbert, \* zu Albany, N. Y., 21. November 1835, † zu Clayville, N. Y., am 3. Juni 1907.

Von Beruf Buchhändler und Journalist. Botanisch als Farnkenner bekannt.

George Edward Davenport siehe Ref. No. 76.

75. ([lute], W. N. Death of Alvah A. Eaton. (Fern Bull., XVI, 1908, p. 109—111.)

\* 20. November 1865 zu Seabrook, N. H., † 29. September zu North Easton, Mass.

Bekannter Farnkenner.

76. **Collins, F. S.** George Edward Davenport. (Rhodora, X, 1908, p. 1—9, Porträttafel.)

\* zu Boston am 3. August 1833, † zu Medford am 27. November 1907.

Davenport hat sich in erster Linie mit Farnen befasst und Verf. zählt die reichen Publikationen auf.

77. **Cortesi, Fabrizio.** Per la storia dei primi Lincei. (Annali di Botanica, VI, p. 153—160, Roma 1907.)

I. Unter den Papieren des G. B. Faber (oder Fabri; vgl. das folgende Referat und No. 80) fand Verf. ein etwas defektes Manuskript vor, welches „Index Herb. num. fol. exempl. indicat.“ betitelt, ein Verzeichnis von Pflanzenarten bringt, das sich wahrscheinlich auf ein Herbar Fabers bezieht, aus 81 Bogen, mit mehreren daraufgeklebten Arten, bestehend, von dem jedoch keine Spur mehr zu finden ist.

II. Eine andere Handschrift erwähnt eines am 12. Oktober 1611 nach dem Monte Gennaro von den ersten Mitgliedern der Lyncei, die sich um Fed. Cesi scharten, unternommenen Ausfluges mit der Aufzählung der daselbst vorkommenden Arten. Dieses Verzeichnis ist jedoch vervollständigt durch die Anführung auch der Arten, welche zu einer anderen als zur Herbstzeit auf dem Berge gefunden werden.

Beide Verzeichnisse werden in ihrer Integrität hier mitgeteilt.

Solla.

78. **Cortesi, Fabrizio.** Alcune lettere inedite di Ferrante Imperato. (Annali di Botanica, IV, p. 121—130, Roma 1907.)

Ferrante Imperato, ungefähr 1550 zu Neapel geboren, war Apotheker daselbst und legte eine grosse Sammlung von Naturprodukten an, welche ihm als Grundlage zu seiner „Historia naturale“ (1599) diente. Er besass auch ein stattliches Herbar, wovon ein Teil an Dom. Cirillo überging. Er war Lehrer des Fabius Colonna und stand in regem Verkehr mit berühmten Männern seiner Zeit, mit welchen er auch Samen tauschte.

Von ihm werden 11 an den Apotheker Joh. Fabri (oder Fabro) in Rom gerichtete Briefe teils wörtlich, teils im Auszuge hier mitgeteilt.

Solla.

79. **Cortesi, F.** Alcune lettere inedite di Giovanni Pona. (Ann. di Bot., VI, 1908, p. 411—425.)

Referat nicht eingegangen.

80. **Cortesi, F.** Una lettera inedita di Tobia Aldini a Giovan-Battista Faber. (Ann. di Bot., VI, 1908, p. 403—405.)

Referat noch nicht eingegangen.

81. [**Coulter, John Merle** and **Barnes, Charles Reid.**] Lucien Marcus Underwood. (Bot. Gaz., XLV, 1908, p. 268—269, mit Porträt.)

Vgl. Nachruf unter No. 83.

82. **Cozzi, C.** Il sentimento della natura in Aleardo Aleardi (in *Vivevanum*, II, 15 pp., in 8<sup>o</sup>), *Vivevano* 1908.

Nicht gesehen.

83. **Curtis, Carlton Clarence.** A biographical sketch of Lucien Marcus Underwood. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 1—12, Porträttafel.)

\* 26. Oktober 1853 in New Woodstock, Central New York, † 16. Nov. 1907 zu Redding, Connecticut.

Verf. schildert eingehend den Lebenslauf. Underwood publizierte 1878 seine erste botanische Arbeit, während er Lehrer für Naturgeschichte im Cazenovia-Seminar war. 1880 wurde er Professor an der Illinois Wesleyan University zu Bloomington, wo er seine ersten Farnwerke publizierte. Dann beschäftigte er sich auch mit den Lebermoosen. 1883 kam er an die Syracuse-Universität. Nach verschiedenen Wechseln seiner Tätigkeit nahm er 1895 eine Stelle als Biologieprofessor am Alabama-Polytechnischen Institut an und wurde 1896 Professor für Botanik an der Columbia-Universität. Hier wirkte er bis zuletzt.

84. **D., A.** The Darwin-Wallace Jubilee Celebration at the Linnean Society. (Nature, LXXVIII, 1908, p. 221—223, fig.)

85. **Dammer, Udo.** Ernst Pfitzer †. (Orchis, I, 1907, p. 73—74, Porträt.)

Siehe Nachruf No. 180, in *Just* 1907.

86. **Davey, F. Hamilton** (und **Holmes, E. M.**). Richard Vercoe Tellam. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 360—363.)

\* 9. Februar 1826 zu Tregustick in Withiel parish, Cornwall, † 18. September 1908 zu Wadebridge.

Tellam war Naturliebhaber und besonders als Florist tätig.

87. **Day, M. A.** Botanical writings of the late Alvah Augustus Eaton. (Rhodora, X, 1908, p. 211—214.)

\* 20. November 1865 zu Seabrook, New Hampshire, † 29. September 1908 zu North Easton.

Die Liste der Publikationen zeigt, dass Eaton in erster Linie sich mit Farnen, *Equisetum* und *Isoetes* befasst hat, aber auch mit Orchideen.

88. **Domin, Ch.** Notice nécrologique sur Jean-Baptiste Palacky. (Bull. Ac. Int. Géogr. Bot., XVIII, 1908, p. 333.)

\* 30. Oktober 1830 zu Prag, † in der Nacht vom 22. zum 23. Februar 1908 zu Kr. Vinohrady (Böhmen).

Bekannter Pflanzengeograph.

89. **Druce, G. Claridge** [et James Britten]. *La Gasca and his „Hortus siccus Londinensis“*. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 163—170.)

La Gasca wurde 1776 zu Encinacorva in Arragon geboren und starb 1839 zu Barcelona.

Verf. zitiert dann Titelblatt und Inhalt der drei Fascikel, die 80 Nummern umfassen.

Britten fügt eine Notiz an, die La Gasca's Aufenthalt in England enthält, wohin er 1825 kam.

89a. **Edwall, Gustavo**. Augusto Glaziou, notas biographicas. (Revista da Soc. Scientif. Sao Paulo II [1907], p. 159—161.)

90. **Eggleston, W. W.** Peter Kalms visit to Lake Champlain in July 1749. (Bull. Vt. bot. Club, II, 1907, p. 32—33.)

Nicht gesehen.

91. **Engler, Adolf**. Die Linnéfeiern in Schweden und Linnés Werk. (Intern. Wochenschr. f. Wissensch., Kunst und Technik, 22. Juni 1907, 10 pp.)

91a. **Federley, Harry**. Carl von Linné och hans betydelse för naturvetenskaperna. (Meddeland. Soc. Faun. et Flora Fennica, XXXIV [1907—1908], p. 2—11.)

92. **Fischer, Ed.** Professor Ludwig Fischer. 1828—1907. (Actes Soc. Helv. sci. nat., XC sess., Fribourg [1907], vol. II, p. IX—XXI.)

92a. **Fischer, Ed.** Prof. Dr. Ludwig Fischer 1828—1907. (Verh. schweiz. natf. Ges., 1907, 16 pp., mit Portr.)

93. **Fischer, E.** Hallers Beziehungen zu den Naturforschern seiner Zeit, speziell zu Linné. (Mitt. naturf. Ges. Bern, 1908, 28 pp.)

94. **Fliche, M. Ivolas** (Pierre-Louis-Jean). (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, Sess. extra, p. XV.)

† an 29. Juni 1908 zu Tours im Alter von 67 Jahren. Florist.

95. **Fliche, M.** Daguillon (Auguste-Prosper). (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, Sess. extr., p. XVI.)

† am 19. Juli 1908 im Alter von 46 Jahren. Er war Professor der Botanik in Paris und hat sich als Anatom einen Namen gemacht.

96. **Focke, W. O.** Dr. Johannes Dreier. (Abh. Naturw. Verein Bremen, XIX, Heft 3, 1908/09, p. 480—484.)

Johannes Caspar Heinrich Dreier wurde 10. Juni 1833 als Sohn des Pfarrers Dreier an der „Moorlosen Kirche“ bei Mittelsbüren geboren. Er studierte in Heidelberg und Würzburg Medizin, liess sich später als Arzt in Bremen nieder und war hier floristisch tätig.

Er starb am 11. September 1908 zu Bremen.

97. **Focke, W. O.** Dr. Gustav Hartlaub. (Abh. naturw. Ver. Bremen, XIX, Heft 3, 1908/09, p. 485—508.)

Carl Johann Gustav Hartlaub, \* 8. November 1814 zu Bremen, † 20. November 1900. War in erster Linie Ornithologe.

98. **Garland, Virginie**. Logan berries and their originator. (Out West, XXIX, p. 270—272, with portrait of James H. Logan.)

Nicht gesehen.

99. **Giard, A. J. B.** Lamark. Discours d'ouverture (An VIII, An X, An XI et 1806). Paris. A. Hermann, 1908, 8<sup>o</sup>, 200 pp.

Nicht gesehen.

99a. **Giard, A.** Rapport sur les travaux de M. Ant. Magnin. (Ann. Soc. Bot. Lyon. XXXII [1907], p. XXIII—XXV.)

Bericht wegen einer Preisverteilung.

Fedde.

100. **Greene, E. L.** Linnaean memorial address. (Smithsonian Rep. for 1907, Washington 1908, p. 685—709, 1 pl.)

Vgl. Ref. No. 85, 1907.

101. **Grignan, G. T.** M. le docteur Clos. (Rev. Hort. LXXX, 1908, p. 417.)

† 28. August zu Sorèze im Alter von 87 Jahren. Hat sich als beschreibender Botaniker und besonders Pflanzenteratologe einen Namen gemacht.

102. **Grignan, G. T.** Charles Baltet. (Rev. Hort., LXXX, 1908, p. 567—569, fig.)

Baltet, welcher im November 1908 im Alter von 77 Jahren in Troyes starb, war ein auch in wissenschaftlichen Kreisen bekannter und geachteter Pflanzenkultivateur und -züchter. Verf. zählt seine Werke auf.

103. **Gueguen, F.** Notice sur le mycologue breton Louis de Guernisac. (Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, p. 44—47, avec portr.)

\* zu Morlaix am 7. Juli 1803, † am 15. Januar 1833 zu Le Mûr.

104. **Hamy, E.-T.** La Mission de Geoffroy Saint-Hilaire en Espagne et en Portugal (1808). (Nouv. Arch. Mus. Paris, X, 1908, p. 1 à 58, mit Porträttafel.)

Sehr reich an historisch bedeutsamen Einzelheiten.

105. **Hartung, O., Männel, B., Merker, O., Missbach, R.** Festschrift zum hundertjährigen Geburtstage Emil Adolf Rossmässlers am 3. März 1906. (Aus der Heimat, XIX, Lutz, Stuttgart 1906, No. 2—4, p. 1—192, mit Illustrationen.)

Als Sohn eines Leipziger Kupferstechers geboren, besuchte er 1817—1825 das Gymnasium und übernahm als Student nach dem Hören weniger theologischer und botanischer Vorlesungen die Leitung der schola collecta in Weida. 1830—1848 war er Professor der Zoologie, später auch der Botanik in Tharandt, und wurde als Frankfurter Parlamentsmitglied von seinem Amte suspendiert. Seitdem wirkte er als naturwissenschaftlicher Volksschriftsteller, Volkslehrer und Lehrerberater. Aus der Fülle seiner Schriften sind viele auch botanisch von Interesse, seine Hauptwerke sind zoologischen Inhalts. Er starb am 8. April 1867. Herter.

106. **Hay, G. U.** Memorial sketch of the late John Moser. (Bull. Nat. Hist. Soc. New Brunswick, VI, 1908, p. 46.)

Nicht gesehen.

107. **Haynes, C. C.** Lucien Marcus Underwood. (Bryologist, XI 1908, p. 41—44, pl. 4.)

Vgl. Ref. No. 83.

108. **H[emsley], W. B.** George Nicholson. (Kew Bullet., 1908, p. 422 bis 427.)

† 20. September im Alter von 61 Jahren.

Nicholson war seit 1873 in Kew tätig und seit 1886 Kurator, bis er 1901 zurücktrat. Er hat sich besonders als Dendrologe einen Namen gemacht und Verf. zählt seine Werke auf.

109. **Henriques, J. A.** Carlos Linnen. (Bol. Soc. bot. Coimbra, XXIII, 1907, p. 7—10, 1 portr.)

Nicht gesehen.

110. **Hickel, R.** Ernest Guinier. (Bull. Soc. Dendrol. France, 1908, p. 237—238.)

Der 1908 Verstorbene war Forstmann und Dendrologe.

111. **Hill, J. R.** Alexander Buchan. L I. D. F. R. S. S. L. & E. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 358—361.)

\* 1829 zu Kinneswood, Kinross-Shire † 13. Mai 1907. Florist und Meteorologe.

111a. **Hill, J. R.** Sir Dietrich Brandis, K. C. I. E., F. R. S. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 363—365.)

Vgl. Ref. No. 119.

112. **Hill, J. R.** Alexander Sommerville, B. Sc., F. L. S. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 365—369.)

\* 1842 zu Glasgow. † 5. Juni 1907 zu Glasgow. Florist.

112a. **Hill, J. R.** George Honington Potts. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 368—369.)

\* 1830 zu London, † 6. Juni 1907 zu Fettes Mount, Lasswade.

Beschäftigte sich mit *Saxifraga*, *Sedum* und *Sempervivum*. Liebhaber.

112b. **Hill, J. R.** Sir James Hector, M. D., K. C. M. S. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 369—371.)

\* 1834 zu Edinburgh, † 6. November 1907 zu New-Zealand.

Schrieb eine Monographie über *Phormium tenax*.

112c. **Hill, J. R.** Peter William Drummond. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 352.)

\* 1838 zu Stirling, † 18. Dezember 1906 zu Edinburgh.

Gärtner und Mitglied der Gesellschaft.

112d. **Hill, J. R.** William London. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 353.)

\* 1830 zu Musselburgh, † 27. Januar 1907 zu York Road., North Berwick. Liebhaber und Mitglied der Gesellschaft.

112e. **Hill, J. R.** Percival Colin Waite. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 353—355.)

\* 1859 zu London, † 13. Februar 1907.

War Meteorologe und gelegentlich botanisch tätig.

112f. **Hill, J. R.** Sir Thomas Hanbury, K. C. V. O. (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, p. 355—358.)

Vgl. Ref. No. 11, 1907.

113. **Holtermann, Carl.** Elise Schwabach. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. [76]—[77].)

† 3. Oktober 1907. Sie hat bei Schwendener in Berlin über Harzabscheidungen bei Koniferen usw. gearbeitet.

114. **Howe, Marshall Avery.** Lucien Marcus Underwood: a memorial tribute. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 13—16.)

Persönliche Erinnerungen an den Verstorbenen.

115. **Howey, F. O.** The bicentenary of the birth of Carolus Linnaeus. (Ann. New York Ac. Sc., XVIII, 1908, p. 1—90, ill.)

Nicht gesehen.

116. **Johnson, T. H.** Marshall Ward. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. [10]—[12].)

\* 1854 bei Hereford, † 26. August 1906 als Professor der Botanik zu Cambridge.



Verf. hat vor allem als Physiologe und Mykologe sich betätigt. Man vgl. die im Bericht 1906 zitierten grösseren Nachrufe.

117. **K., H.** Al. Was. Grigorew. (Acta Hort. Bot. Jurjev, IX, 1908, p. 241—249, mit Porträttafel, russisch.)

118. **K., O.** Le premier président Octave de Meulenaere. (Revue de l'Horticulture Belge et Étrangère, XXXII, Gand 1906, p. 3—5, mit Porträt.)

M. wurde am 7. Juni 1840 in Gand geboren. Er starb 1905 als Premier président honoraire de la Cour d'Appel de Gand. Bekannt waren seine *Chrysanthemum*-Kulturen. Er schrieb „Liste descriptive des Chrysanthèmes d'hiver 1890“ (mit 3 Supplementen). Herter.

119. **Kauffmann, Oscar.** Professor Dietrich Brandis †. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwes., XL, 1908, p. 46—49.)

\* 1. April 1824 zu Bonn a. Rh., † 28. Mai 1907 ebenda. Studierte in Göttingen, Bonn und Kopenhagen Naturwissenschaft. Dann Privatdozent in Bonn. Ging dann nach forstwissenschaftlichen Studien 1856 nach Burma, Provinz Pegu, Indien, um die Kultur des Teakbaumes zu studieren. Er setzte dort eine geordnete Forstwirtschaft durch und wurde 1862 zum Generalforstmeister von Britisch-Indien ernannt. Hier blieb er bis 1883, zog sich dann in die Heimat zurück, wo er bis zu seinem Tode tätig war. Verf. zählt seine wertvollsten Arbeiten auf, worunter die „Indian Trees“ die monumentale sind.

120. **Klein, E.** Note biographique sur J. P. J. Koltz. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., XLV, 1908, p. 7—10, Porträttafel.)

\* 5. Mai 1827 zu Ibange (belgisch Luxemburg), † 12. Juli 1907 zu Luxemburg.

Jean Pierre Joseph Koltz war Forstinspektor, Dendrologe und Florist.

121. **Koernicke, M.** Fritz Noll. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. [77]—[94], mit Porträttafel.)

\* 27. August 1858 zu Frankfurt a. Main, † 20. Juni 1908 als Professor der Botanik in Halle a. S.

Noll studierte zuerst bei Sachs, ging dann nach Marburg, wo er das Oberlehrerexamen machte. 1882 wurde er Assistent bei Pfitzer in Heidelberg und später solcher bei Sachs in Würzburg, wo er sich habilitierte. 1889 siedelte er als Assistent Strasburgers nach Bonn über, wo er 1898 zum Professor für Botanik und Vorsteher des Botanischen Institutes der landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf ernannt wurde. 1907 kam er als Nachfolger von Klebs nach Halle.

Noll hat sich besonders als Pflanzenphysiologe einen bleibenden Namen gemacht.

Verf. behandelt eingehend sein Wirken und seine Publikationen.

121a. **Kraepelin, K.** Das Leben und Persönlichkeit Darwins. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg, 3. F., XVI, 1908, p. 135—149.)

122. **Krasser, Fridolin.** Franz Krašan. (Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, XLIV, 1907/08, p. 156—166, mit Porträttafel.)

\* am 2. Oktober 1846 zu Schönpass bei Görz. Krašan studierte 1862—65 in Wien und war dann an verschiedenen Orten als Lehrer tätig und zuletzt von 1880—1900 in Graz Mittelschulprofessor. 1900 trat er mit dem Titel Schulrat in den Ruhestand.

Er war ein ausgezeichneter Florist, widmete sich aber mit Vorliebe

Studien über Ontogenie und Phylogenie der Pflanzen, ihre Abhängigkeit vom Standort, Klima usw. Verf. verzeichnet die Publikationen.

123. **Kronfeld, E. M.** Anton Kerner von Marilaun. Leben und Arbeit eines deutschen Naturforschers. Mit einem Geleitworte von Prof. Dr. R. v. Wettstein. Mit 25 Abbildungen im Text und auf Tafeln, sowie 3 Faksimilebeilagen. Leipzig, Chr. J. Tauchwitz, 1908, 392 pp.

Exegi monumentum kann der Verfasser wohl von diesem Buche sagen, das mit seiner vornehmen Ausstattung und seinem reichen, vielseitigen Inhalt uns das Leben und Wirken eines tüchtigen Mannes vor Augen führt, zur Feier und zum Gedächtnis der zehnten Wiederkehr des Todestages Anton Kerners. Auf den biographischen Inhalt hier näher einzugehen, verbietet mir der Raum, wer aber von Kerner, seinem Leben und vor allem seinem Schaffen etwas erfahren will, nehme dieses Buch zur Hand; nur mit Befriedigung wird er es wieder weglegen. Für seine Studien standen dem Verf. ausser der persönlichen Bekanntschaft mit Kerner noch des letzteren nachgelassene Papiere und Manuskripte zur Verfügung. Es unterstützten ihn ausserdem die Hinterbliebenen, darunter vor allem der Schwiegersohn Prof. v. Wettstein in Wien und dessen Frau Gemahlin, mit wertvollen Mitteilungen. Nach der Schilderung von Kerners Leben und seinem gelehrten Schaffen folgen Proben seiner Werke, besonders seine populären Aufsätze. Den Schluss der Bücher bilden dann 40 Briefe, die Kerner an andere Gelehrte gerichtet, teils von ihnen empfangen hat, so von Fenzl, Neilreich, Wimmer, Boissier, Hegelmaier, Rabenhorst, Mendel, A. Braun, K. Koch, Grisebach, Neumayr, Ratzel, Pfitzer und F. Cohn, ferner ein Verzeichnis der Schriften Kerners (152 Nummern) und der Nomenclatur Kernerianus, ein Verzeichnis der von Kerner benannten und nach ihm benannten Pflanzen.

F. Fedde.

124. **Kusnezow, H. N. K.** Seidlitz. Nekrolog. (Act. Hort. Bot. Univ. Jurjew, IX, 1908, p. 41—47, mit Porträt, russisch.)

\* 25. Juni 1831 zu Riga, † 15. Oktober 1907 zu Tiflis.

125. **Kusnezow, Speschnew, H. H.** Nekrolog. (Act. Hort. Bot. Univ. Jurjew, IX, 1908, p. 107—110, mit Porträt, russisch.)

† im Alter von 63 Jahren am 26. Februar 1907 zu Tiflis. Mykolog.

126. **L. E. F.** The late Rev. W. R. Linton. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 65—71, mit Porträttafel.)

\* 2. April 1850 zu Diddington Vicarage, Hunts, † 4. Januar 1908 zu Shirley Vicarage.

William Richardson Linton hat sich als Florist einen Namen gemacht. Verf. schildert seine Tätigkeit sehr eingehend.

127. **L., H.** Marcel Petitmengin. (Le Monde des Plantes, 1908, p. 41.) Vgl. Ref. No. 59.

128. **Iakowitz.** Zur Erinnerung an Linné. (XXX. Bericht Westpreuss. Bot.-Zool. Ver. Danzig [1908], p. 42—50.)

129. **Lanzun, Philippe.** Correspondance de Bory de Saint-Vincent, Argen 1908, in-8°, 358 pp., orné de deux jolis portraits de Bory et de Léon Dufour.

Siehe das Referat über Sauvageau, No. 176.

130. **Leavitt, R. G.** In memoriam: Alvah Augustus Eaton. (Rhodora, X, 1908, p. 209—211.)

Vgl. Ref. No. 87.

131. **Leclair, E.** *Les Lestiboudois, J. B., Fr. J. Th., botanistes Lillois.* (Lille, 1908, 8<sup>o</sup>, 56 pp., 1 portr.)

Nicht gesehen.

132. **Lindau, G.** Paul Hennings. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg. L., 1908, p. XCII—CXIII, Porträttafel.)

Paul Christoph Hennings wurde am 27. November 1841 in Heide im Dithmarschen geboren und starb am 14. Oktober 1908 als Professor in Berlin.

Nachdem Hennings die Schule in Heide und dann kurze Zeit das Gymnasium in Meldorf besucht, trat er 1860 in Kiel als Volontär in den Botanischen Garten ein. Hier in Kiel besuchte er auch auf Anregung seines Freundes, des Dichters Klaus Groth, die Universität. 1864 trat er in den Postdienst ein, während welcher Zeit er sich viel mit Floristik beschäftigte. Doch verliess er diese Laufbahn wieder, um als Assistent zu Eichler von neuem nach Kiel zu gehen. Dort blieb er bis 1880, sich schon viel mit der Pilzflora beschäftigend. 1880 folgte er Eichler nach Berlin und wurde 1883 hier am Botanischen Garten Assistent, 1890 Hilfskustos und 1891 Kustos. 1893—1905 war er Mit-herausgeber der *Hedwigia*.

Hennings war im wahrsten Sinne des Wortes Autodidakt. Seit Ende der 80er Jahre hat er sich ausschliesslich mit Pilzen beschäftigt, und Verf. bezeichnet ihn als den letzten Mycologen alter Schule in Deutschland, der noch eine eindringliche Kenntnis aller Pilzgruppen besass.

Als Beamter war Hennings ein Muster von Pflichttreue und Arbeitsamkeit. Verf. weist auch noch darauf hin, welchen Humor und welche dichterische Begabung in diesem pessimistisch angehauchten, fast grämlichen Manne lag und zitiert eine Anzahl Gedichte von ihm.

Zum Schluss gibt Verf. ein Verzeichnis der Arbeiten von Hennings.

133. **Lindman, C. A. M.** Carl von Linné als botanischer Forscher und Schriftsteller. Jena 1908, 8<sup>o</sup>, IV, 188 pp.

Nicht gesehen.

135. **Limen, C.** D. D. Dominico Vandellio Litterae. (Bol. Soc. Brot. Coimbra, XXIII, 1907, p. 11—22.)

Nicht gesehen.

136. **Lloyd, C. G.** Saccardo. (Mycol. Notes, 1908, No. 29, p. 365—366, porträt.)

Mit Hinweis auf Saccardos „Sylloge Fungorum“.

137. **Lloyd, C. G.** Professor A. P. Morgan. (Mycol. Notes, 1908, 31, p. 398, with portr. and pl.)

Noch nicht gesehen.

139. **Magnin, Ant.** Additions et Corrections au Prodrôme des Botanistes Lyonnais. (Ann. Soc. Bot. Lyon, XXXII, 1907, p. 103—141.)

Die Ergänzungen und Berichtigungen beziehen sich auf die 1906 unter No. 100 und 1907 unter No. 137 referierten Arbeiten. Wir führen sie nur an, soweit sie Geburts- oder Sterbedaten betreffen.

25a. Caspard Bauhin, \* 17. Januar 1560 zu Basel, † 5. Dezbr. 1624, Bruder von Jean Bauhin.

51. Collet, \* 4. Februar 1643, † 30. März 1718.

Hinter 87 sind einzufügen:

Jacques Roux, \* 21. August 1773 zu Genf, † 14. Juli 1822. Florist.

Louis Perrot, \* 30. Juni 1785 zu Chaux-de-Fonds, † 3. Juni 1865 zu Neuchâtel.

91. Gilibert, \* 21. Juni 1741 zu la Carette (Saint-Clair). Verf. ergänzt seine ersten Angaben weitgehend.

101. Wahrscheinlich identisch mit J. M. Morel von Lyon. Autor eines Buches über Gartenkunst.

Hinter 104:

Louis Foulques, \* 18. Mai 1772 in Lisieux-en-Normandie, † 4. Febr. 1838 zu Lyon.

109a. Jean-Marie Lapierre, \* Roanne 1754, † 28. Dezember 1834, Naturgeschichtsprofessor.

111a. Jérôme Le Français de Lalande, \* Bourg 11. Juli 1732, † Paris 4. April 1807, Astronom.

116. Hubert de Saint-Didier, † zu Priay (Ain) am 16. September 1863 im Alter von 84 Jahren.

148a. Nicolas Tissier, \* Lyon 17. Januar 1775, † Brest 23. August 1847, Apotheker.

160 dürfte Claude Guillard, \* 13. Februar 1776 zu Lyon, † 4. Januar 1845 sein.

183. André Mignot, \* Lyon 1839 (?), † Lyon, Croix-Rousse, 8. Febr. 1874 (mit 35 Jahren). Florist.

187a. Abbé Thévenet, \* Mornant 21. September 1818; † Châtellerault. 23. Februar 1900, Florist.

193. Sagot, \* Paris 14. Juni 1821, † am 8. Oktober.

195a. Ch. Vict. Naudin, \* Autun 14. August 1815, † Antibes. 19. März 1899.

195b. Ant. Marie Rimaud, \* 15. Novbr. 1808 zu Roanne, † 15. Febr. 1889 zu Saint-Etienne.

200. Pierre-Joseph Bichet, \* Saint-Rambert-en-Bugey. 26. Dezbr. 1814, † Saint-Diedier-sur-Chalaronne 4. Oktober 1880. Florist.

257. Vallier, \* 27. Januar.

258. Locquet, \* 15. Januar 1810.

274. Hilarion-Joseph Borel, \* Gap 1836, † Lyon 10. Dezember 1902, Florist.

140. Magnin. Notes sur Girod-Chantrans. (Mém. Soc. D'Emulation du Doubs. VIII. sér., vol. I, 1906.)

Nicht gesehen.

141. Magnin, Ant. Notice sur F.-J. Bailly, Botaniste. (Mém. Soc. d'Emulation du Doubs, VIII. sér., vol. I, p. 89—103, 1906.)

142. Magnin. Les travaux de botanique de Bailly. (Mém. Soc. d'Emulation du Doubs, VIII. sér., vol. I, p. XIV [1906], 1907.)

Nicht gesehen.

143. Maiden, J. H. Records of Victorian botanists. (Victorian Nat., XXV, 1908, p. 101—117.)

Nicht gesehen.

144. Maiden, J. H. Records of Australian botanists: (a) General. (b) New South Wales. (Abstr. Proc. roy. Soc. N. S. Wales, May 6, 1908, p. VI.)

Siehe Just 1909.

145. **Malinvaud, Ernest.** Nécrologie (Pierre-Anatole Guillon). (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 485—487.)

\* zu Saintes (Frankreich) am 8. April 1819, † zu Angoulême 13. März 1908.

Der Verstorbene war Beamter der „Administration des Contributions indirectes“ und hat sich als Florist einen Namen gemacht.

146. **Mattirolo, Oreste.** Ferrero Francesco. (Annali di Botanica, VI, p. 323—326, Roma 1907.)

Ferrero, 1854 zu Turin geboren, hatte die Rechte studiert; aber von Liebe für die Botanik erfasst, frequentierte er das botanische Institut daselbst und wurde 1886 zu Assistenten ernannt. Im Verein mit Gibelli studierte er die Biologie von *Trapa natans* (1891, 1895) und widmete sich nachträglich ganz besonders der Mikrophotographie. Er starb zu Châtillon am 4. August 1907.

Sollia.

147. **Melville, J. C.** Carl Linnaeus. (Trans. Carador and Severn Valley Field Club, IV, 1908, p. 205—216.)

Nicht gesehen.

148. **Mischke, Karl.** Meister Schwendener. (Deutsche Zeitung, XIV [1909], n. 40, p. B.)

Kleiner Aufsatz zur Feier des 80. Geburtstages, in dem auf intimere Züge aus dem Leben Schwendeners im Verkehr mit seinen Kollegen und besonders seinen Schülern näher eingegangen wird. Einige Anekdoten werden erzählt.

Fedde.

149. **Möbins, M.** Ernst Pfitzer. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. [33]—[47], mit Porträttafel.)

Man vgl. das Ref. No. 180 von 1907!

150. **Moll, J. W.** C. A. J. A. Oudemans. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. [12]—[33].)

Corneille Antoine Jean Abram Oudemans wurde am 7. Dezbr. 1825 in Amsterdam geboren und starb am 29. August 1906 in Arnhem.

Er studierte zunächst in Amsterdam und Paris vor allem Medizin, ging dann nach Wien, von wo er 1848 nach Rotterdam als Lektor für Botanik, Medizin und Naturgeschichte berufen wurde. Später ging er nach Amsterdam, wo er von 1877 bis zu seiner Pensionierung an der Universität wirkte. Am meisten hat er auf dem Gebiete der Pharmakognosie und Mykologie geleistet, doch zeigt das lange Register seiner Arbeiten, dass er auch sonst erfolgreich tätig war.

151. **Morris, D. B.** Some noteworthy local botanists. (Trans. Stirling nat. Hist. and archaeol. Soc. for., 1907/08, No. 66—87.)

Nicht gesehen.

152. **Mottier, D. M.** et al. Lucien Marcus Underwood. A biographical Sketch. (Proc. Indiana Ac. Sc., 1907, p. 24—27.)

Vgl. Ref. No. 83.

153. **Murrill, William A.** Notes on the life and work of Charles C. Frost. (Torreya, VIII, 1908, p. 197—200.)

Über die floristische Tätigkeit dieses „shoemaker botanist“ of Brattleboro, Vermont.

154. **O., M.** L'Ing. Luigi Gortani ed i suoi studi sul Friuli. (Alto, IX, Udine 1908, 4<sup>o</sup>, p. 15—16.)

Nicht gesehen.

155. **Obser, Karl.** Markgräfin Karoline Luise von Baden und ihr botanisches Sammelwerk. (Zeitschr. f. d. Gesch. d. Oberrheins, N. F., XXIII. 1908, p. 1—38.)

Im Zeitalter der Aufklärung war bei den deutschen Fürstinnen wenig Verständnis für die Naturwissenschaften vorhanden, da philosophische, literarische und künstlerische Interessen überall im Vordergrund standen. In dieser Beziehung bildete die Markgräfin Karoline Luise, die erste Gemahlin Karl Friedrichs von Baden, eine bemerkenswerte Ausnahme. Ihr 153 Bände umfassender handschriftlicher Nachlass zeugt von ihren reichen Kenntnissen auf dem Gebiete der Chemie, Physik und der speziellen Naturwissenschaften. Die Karlsruher Hof- und Lustgärten enthielten seltene und auserlesene Gewächse (über 2000 verschiedene Arten!) und gewährten der jungen Fürstin reiche Gelegenheiten, ihr Wissen zu erweitern. Sie trat mit grossen Gelehrten in Briefwechsel und kaufte neue Sämereien und Bücher an. Im November 1763 wurde R. J. G. Kölreuter als Direktor der fürstlichen Gärten und Professor der Naturgeschichte nach Karlsruhe berufen und führte wahrscheinlich in den Hofgärten das Linnésche System an Stelle des bis dahin massgebenden von Bauhin-Tournefort durch. Im Verkehr mit ihm entstand wohl auch anfangs der 70er Jahre der Plan zu dem grossen Sammelwerke, das alle bekannten einheimischen und fremden Pflanzen, etwa 10000 an Zahl, in guten Abbildungen nach dem Linnéschen System geordnet, in Kleinfolio enthalten sollte. Im Herbste 1773 reifte der Plan zu den „*Icones specierum plantarum Linnæi equitis*“ zum Entschluss, um einem vielfach empfundenen Bedürfnis abzuhelfen. Soweit es möglich war, sollten durch Künstlerhand Zeichnungen nach der Natur angefertigt und mittelst Kupferstiches in Schwarz vervielfältigt werden; wo natürliche Vorlagen fehlten, sollten Kopien nach den besten Abbildungen genügen. Die Markgräfin behielt sich die Leitung selbst vor und wollte auch die recht erheblichen Kosten aus ihrer eigenen Schatulle bestreiten, in der Hoffnung, dass die Auslagen durch Subskription später zum Teile wieder gedeckt werden würden.

Zur Ausführung der Zeichnungen wurde ein junger Pariser Radierer, Jean-Fabien Gautier Dagoty, der Ende November 1773 ankam, gewonnen. Er berechnete die Gesamtkosten auf 740000 Livres, also etwa 74 Livres bei jeder Pflanze für Gravierung, Kupferplatte, Druck und Papier. Ein günstiger Zufall führte gerade damals den schwedischen Gelehrten J. J. Björnsthäl nach Karlsruhe, durch dessen Vermittelung Karoline Luise Linné um Rat und Unterstützung angehen konnte. Linné wurde nach Baden eingeladen, sagte aber wegen seines hohen Alters ab. Schon zu Anfang sprachen sich viele Gelehrte ungünstig über das markgräflische Sammelwerk aus und sagten ein schnelles Ende des Unternehmens vorher. Jean-Fabien und sein jüngerer Bruder Edouard stellten 147 Pflanzen fertig, dann wurde Jean-Fabien verabschiedet, nachdem schon vorher der Jüngere im Unfrieden heimgekehrt war. Später wollte man das Werk auf 1200 Pflanzen, auf nur je einen Vertreter jeder Gattung, beschränken. Es blieben die nötigen Subskribenten, wie schon für den ersten Plan, aus und trotz mehrerer Versuche, im Auslande Stimmung dafür zu machen und, obgleich Gautier selbst gern wieder gearbeitet hätte, schief die ganze Unternehmung ein. Zwar hörte man im Frühjahr 1776 noch einmal von einem Projekte, doch Karoline Luise wollte nicht ein Werk erscheinen lassen, das sie nicht mit Ehren zu Ende führen konnte. Heute ruhen die Tafeln zu

dem geplanten Unternehmen als ein Torso, kaum gekannt, unter den Beständen der Karlsruher Hof- und Landesbibliothek.

(Als Anlage sind dem Aufsatze acht Briefe von Linné, Karoline Luise u. a. beigelegt.)  
Konrad Fedde.

156. P., S. U. P. R. Warrington. 1833—1907. Obituary Notice. (Proc. Roy. Soc. London B., LXXX, 1908, p. 15—24.)

Nicht gesehen.

157. Pammel, L. H. Dr. Edwin James. (Ann. Jowa, VIII, 1908 (?), p. 161—185, 277—295.)

Nicht gesehen.

158. Pâque, R. P. E. Mort de M. Edouard Petit. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique. XLV, 1908, p. 336.)

Kurze Todesanzeige. † zu Nimy-les-Mons am 26. August 1907 im 61. Jahre. Florist.

159. Parish, S. B. Fremont in Southern California. (Muhlenbergia, IV, 1908, p. 57—62.)

Betrifft die Reise vom 14. Mai 1843 bis 25. November 1843. Vgl. sonst „Pflanzengeographie“.

160. Plate, L. Die Beweismittel der Descendenztheorie und das Verhältnis von Lamark zu Darwin. (Arch. Rassen- u. Ges.-Biol., V, 5/6, p. 593—611.)

Nicht gesehen. Vgl. in descendenztheort. Teile des Just.

161. Pöeverlein, Hermann. Generalarzt Dr. Eduard Metzler †. (Allg. Bot. Zeitschr., XIV, 1908, p. 69—70.)

\* am 4. Oktober 1835 zu Darmstadt, † am 14. März 1908 ebenda. Florist.

162. Porter, Mary W. Glass Models of Flowers. (Journ. of Bot. XLVI, 1908, p. 323—324.)

Über die Arbeit der Österreicher Leopold und Rudolph Blascha.

163. Praeger, R. Le. Edward A. L. Batters. (Irish Naturalist, XVII, 1908, p. 43.)

† 1908 im Alter von 46 Jahren. War Algologist.

164. Praeger, R. Le. Rev. S. A. Brenan. (Irish Naturalist, XVII, 1908, p. 43.)

† zu Cushendum, Co. Antrim, im Januar 1908 im Alter von 72 Jahren. War Florist.

165. Prillieux. Notice sur la vie et les travaux de Georges Delacroix. (Bull. Soc. Mycol. France, XXIV, 1908, p. 48—67. avec portr.)

\* am 15. Januar 1858 zu Montrouge-Paris, † ebenda am 2. Nov. 1907. Arzt und Mykologe.

166. Pynaert, Ch. Édouard Van der Cruyssen. (Revue de l'Horticulture Belge et Étrangère, XXXII, 1906, p. 142—143.)

\* 7. Dezember 1819 in Mariakerke-lez-gand, † 7. Mai 1906.

Pflanzenzüchter.

Herter.

167. Pynaert, Ch. Le comte Oswald de Kerchove de Denterghem. 1844—1906. (Revue de l'Horticulture Belge et Étrangère, XXXII, 1906, p. 73 bis 79, mit Abbild.)

\* 1. April 1844 zu Gand. † als Senator und Präsident der Société Royale d'Agriculture et de Botanique de Gand.

1875 Mitbegründer der Revue. Er publizierte eine grosse Anzahl von gärtnerischen Schriften.

Herter.

168. **Ravn, T. Kölpin.** E. Rostrup. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. [47]—[55].)

Siehe das Ref. No. 154 von 1907!

169. **Rolfe, R. A.** The localities of Cumings Philippine plants. (Kew Bullet., 1908, p. 116—119.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

170. **Roux, Claudius.** Résumé Historiques et analytique sur la vie et les travaux des principaux Naturalistes Foréziens. (Ann. Soc. Linn. Lyon, N. S. LV, 1908.)

Siehe Just 1909.

171. **Roux, Cl.** Notice biographique sur les Pharmacien-Botaniste Guillaume-Jules Dechamps. (Ann. Soc. Bot. Lyon, XXXII, 1907, p. 143—146.)

\* zu Bonages (Cher) 1. März 1832. † zu Saint-Chamond (Loire) 1. September 1896. Florist.

172. **Rydberg, P. A.** Scandinavians who have contributed to the knowledge of the flora of North America. (Augustana Libr. Proc., VI, 1907, p. 1—49.)

Nicht gesehen.

173a. **Sabidussi, Hans.** Briefe von Botanikern. (Carinthia, II, Klagenfurt, XCVIII [1908], p. 21—30.)

Siehe Just 1909.

174. **Saccardo, P. A.** Necrologio del dott. Matteo Lanzi. (Bull. Soc. Bot. It., 1908, p. 17.)

M. Lanzi aus Rom (1824—1908), Arzt und Privatdozent für Mykologie daselbst, hatte sich eingehend mit Pilzkunde befasst. Sein Hauptwerk: „Die geniessbaren und schädlichen Pilze Roms“ (1896—1902), mit 131 Tafeln, ist zwar nicht ganz kritisch, auch nicht originale Arbeit im eigentlichen Sinne, aber von praktischer Bedeutung und ein wichtiger Beitrag zur Pilzkunde des römischen Gebietes.

Auch mit Diatomaceen befasste sich L. eingehend und studierte besonders jene des Latiums und der Gewässer von Tunis.

Die Gattung *Lanzia* Sacc. ist nach ihm benannt.

Solla.

175. **Saint-Yves.** Le jubilé de M. Emile Burnat. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 686—687.)

Burnat feierte am 24. Oktober 1908 seinen 80. Geburtstag.

176. **Sauvageau, Camille.** Bory de Saint-Vincent d'après sa correspondance publiée par M. Lanzun. (Journ. de Bot., XXI [sér. 2, 1], 1908, p. 198—292.)

\* 6. Juli 1778 zu Agen, widmete sich J.-B. Bory de Saint-Vincent schon früh dem Studium der Naturwissenschaften. Verf. schildert an der Hand von Lanzuns Werk (No. 129) den abenteuerlichen Lebenslauf Borys, welcher als Offizier Napoleons Feldzüge mitmachte, und erläutert speziell Borys Beziehungen zur Botanik. Borys starb am 26. Dezember 1846 zu Paris. Er hinterliess ein Herbar, von dem das Museum in Paris die Farne, Thuret die Algen, Flechten und Lebermoose und Cosson die Moose erwarb.

177. **Scholz, J. B.** Westpreussische Naturforscher aus der Lehrerwelt. II. Georg Froelich. (Jahrb. Westpr. Lehrerver. Naturkde., II. u. III. Jahrg., 1906/07, p. 1—9.)

Nicht gesehen.



178. **Schröter, C.** Haller als Erforscher der Schweizerflora. Rede bei der Hallerfeier in Bern am 15. Oktober 1908. (Mitt. Naturf. Ges., Bern 1908.)

179. **Schwappach.** John Booth. Nachruf. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., XVII, 1908, p. 5—7, Porträt.)

\* 2. November 1836 zu Klein-Flottbek bei Hamburg, † 5. Februar 1908 zu Gross-Lichterfelde bei Berlin.

Booth war von Beruf Gärtner und besass bis 1884 eine Baumschule zu Klein-Flottbek. Er trat eifrig für den Anbau wertvoller ausländischer Holzarten, vor allem *Pseudotsuga Douglasi*, in Deutschland ein und hat mehrere Schriften publiziert, die für Forstbeamte, Waldbesitzer und auch Botaniker recht wertvoll sind. Verf. verzeichnet diese Publikationen.

180. **Schwappach.** Booth, John †. (Zeitschr. f. Jagd- u. Forstwes., XL, 1908, p. 257—259.)

Siehe Ref. No. 179.

181. **Scott, D. H.** Arthur Lister, F. R. S. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 331—334.)

\* 1830 zu Upton House, West Ham, † 19. Juli 1908 zu Highcliff.

Bekannt vor allem durch seine Arbeiten über Myxomyceten.

182. **Shaw, W. N.** Sir Richard Strachey, G. C. S. J., F. R. S. (Nature, LXXVII, 1908, p. 395—397.)

† am 12. Februar 1908 im Alter von über 90 Jahren. Leutnant-General Sir Richard Strachey war von 1836—1873 in indischen Diensten. Verfasser schildert seine Bedeutung als Meteorologe, aber Strachey hat sich auch botanisch betätigt.

183. **Sommer, R.** Goethe im Lichte der Vererbungslehre. Leipzig 1908, 8°, 125 pp., 4 Abb.)

Nicht gesehen.

184. **Spinner, H.** Fritz Tripet, Professeur. 1843—1907. (Actes Soc. Helv. sci. nat., XC sess. Fribourg [1907], vol. II, p. XCVIII—C.)

185. **Starling, H. J.** Some notes on the commercial value of pure scientific research, based chiefly on the life of Pasteur. (Norwich Sc. Gossip Club, 1907—1908, p. 10—27.)

Nicht gesehen.

186. **Stevenson, A. P.** Patrick Blair. Surgeon apothecary. Dundee. (Trans. and Proc. bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1907, p. 259—276.)

\* vor 1680, † im Februar 1728.

Verf. gibt viele Details aus seinem Leben.

187. **Svedelius, Nils.** Frans Reinhold Kjellman. Nachruf. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. [55]—[75], ein Porträt im Text.)

Übersetzt aus: K. Svensk. Vetensk. Arsbok, VI, 1908, p. 279 ff.

\* 4. November 1846 auf der Insel Bromö im Pastorat Thorsö, Län Skaraborg, in Schweden. † 22. April 1907 zu Uppsala als Professor der Botanik der dortigen Universität.

Kjellman kam erst im Herbst 1868 dazu, sich in Uppsala akademischen Studien zu widmen und hörte hier Zoologie und Botanik unter Liljeborg und Areschoug, sowie Wittrock. Durch seine Teilnahme an Nordenskiölds Spitzbergenexpedition 1872/73 wurde Kjellmans praktische Forscherarbeit eingeleitet,

die dann, wie Verf. sagt, seinen Namen für immer in der Geschichte der schwedischen Polarforschung verknüpft hat. 1878/80 nahm Kjellman an der Vegaexpedition teil. 1883 wurde er zum ausserordentlichen Professor der Botanik und 1899 zum ordentlichen Professor in Uppsala ernannt. Über seine, vornehmlich algologischen, Arbeiten berichtet das vom Verf. gegebene Verzeichnis der Publikationen.

188. T., G. In Memoriam W. R. Linton. (Naturalist, 1908, 613, p. 51.)

Nicht gesehen.

189. Toni, G. B. de. Le lettere del medico F. Petrollini ad U. Aldrovandi e F. Teodosio. (Padova, Tip. Seminario, 1908, 8<sup>o</sup>, 15 pp.)  
Ref. nicht eingegangen.

190. Toni, G. B. de Matteo Lanzi. (Mlp., XXI, p. 512—518, 1907.)

Siehe Ref. No. 174!

191. Ungar, K. Florian von Porcius. (Verh. und Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturw. Hermannstadt, LVIII [1907], 1908, p. 84—85.)

Nicht gesehen.

192. V., S. H. Harry Marshall Ward. (Ann. of Bot., XXI, 1907, p. IX—XIII, portrait.)

Siehe Ref. No. 116.

193. Valkenier, Suringar. Dr. J. Linnaeus. S'Gravenhage, Martinus Nijhoff, 1908, 106 pp., holländisch.

Lebensgeschichte Linnés, zugleich Geschichte der vorlinnéschen Botanik. Die einzelnen Werke Linnés werden besprochen und deren Bedeutung für die Botanik.  
Fedde.

194. Vidal, L. et Öffner, J. Notice biographique sur J.-P. Lachmann. (Bull. Soc. Bot. France. LV, 1908, p. 4—7.)

Man vgl. das Ref. 195 im vorigen Jahrgang.

196. Weiss. Franz Ganghofer, städt. Oberforstrat a. D. in Augsburg. Nachruf. (Mitt. D. Dendrol. Ges., XVII, 1908, p. 7—8.)

\* 26. Januar 1831 zu Ottobeuren, Bayern. † 19. Febr. 1908 zu Augsburg. Tüchtiger Forstmann und Dendrologe.

197. Wickson, E. J. Luther Burbank and his new environment. (Sunset Magazine, XXI, 1908, p. 151—162, with portrait and ills.)

Nicht gesehen.

198. Williams, L. O. C. S. Harrisons Handiwork. A few notes from the Experiment Station, York County, Nebraska. (Nebraska Farmer, XLIX, 1908, p. 540.)

Nicht gesehen.

199. Winkler, H. Ein ungedruckter Linnébrief. (Mitt. z. Gesch. d. Medizin u. Naturw., VII, 1908, p. 24—27.)

Nicht gesehen.

200. Woodward, B. B. Some works of C. E. P. von Martius. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 197—198.)

Verf. bespricht zunächst die Erscheinungsdaten der „Historia naturalis Palmarum etc.“ zwischen 1823 und 1850. Dann die Daten der „Nova Genera et species Plantarum etc.“ 1823—1832, und zuletzt „Icones Selectae Plantarum Cryptogamicarum etc.“ 1828—1834.

## 2. Bibliographie.

(Vgl. auch No. 200.)

201. **Aerdschot, P. van.** Quelques mots sur la bibliographie botanique. (Bull. Soc. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 378—392.)

Verf. weist darauf hin, dass der Kongress von 1910 sich mit der Frage der botanischen Bibliographie befassen muss. Es sei momentan selbst mit Hilfe des Centralblattes, des Just, der Scientific Papers usw., nicht möglich, sie über alles auf dem Laufenden zu halten. „Il faudrait concentrer tous ces efforts et arriver à une publication unique.“ Verf. empfiehlt, dass man die Art der Publikation für Zoologie adoptiere, wie sie seit 1896 von H. Field, dem Herausgeber der Bibliographia Zoologica universalis des Concilium bibliographicum in Zürich angewendet werde.

Verf. erläutert dann die Art und Weise, die als Basis für die Arbeiten das Institut international de bibliographie dient.

202. **Allison, Edith.** Bibliography and history of Colorado botany. (Univ. Colorado Studies, VI, 1908, p. 51—76.)

Nicht gesehen.

203. **Atwood, Alice C.** Catalogue of the botanical library of John Donnell Smith, presented in 1905 to the Smithsonian Institution. (Contr. U. S. nation. Herb., XII, 1908, p. 1—94.)

204. **Barnhart, John Hendley.** The published work of Lucien Marcus Underwood. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 16—38.)

Genauere Aufzählung der zahlreichen Arbeiten Underwoods.

205. **Broodhurst, Jean.** Nomenclature. (Torreya, VIII, 1908, p. 230 bis 237.)

Verf. referiert interessante Details über die Art und Weise der Nomenclatur aus dem 1820 zu Hartford erschienenen Buch von George Sumner: A Compendium of Physiological and Systematic Botanic.

206. **Cannarella, P.** Saggio di bibliografia floristica della Sicilia e delle isole adiacenti. (N. Giorn. bot. ital. N. S.; XV, 1908, p. 93 bis 178.)

207. **Chase, Agnes.** The text-figures in Grays new manual of botany. (Rhodora, X, 1908, p. 207—208.)

Verf. lobt die exakte und richtige Ausführung der Figuren.

207a. **Christensen, C.** Dansk botanisk Litteratur 1, 1906 u. 1907. Ein Verzeichnis der dänischen botanischen Literatur in den Jahren 1906 und 1907. H. E. Petersen.

207b. **Cozzi, C.** Scampoli (vol. in-8 picc. di p. 1—216). Abbiategrosso, 1908.

Vi si trovano anche alcune divagazioni botaniche.

208. **Dalla Torre, C. G. de et Harms, H.** Genera *Siphonogammarum*, ad systema Englerianum conscripta. Register. Leipzig, W. Engelmann, 1908, 568 pp.

209. **Dean, Bashford.** The Lamarck Manuscript in Harvard. (Americ. Naturalist, XLII, 1908, p. 145—153, mit einem Bilde von Lamarck und 3 Fig.)

Geologisch.

210. **Duckwarth, J.** Bibliography of Natural History with special reference to works of local interest (Botanical). (Trans. Worcestershire Nat. Club. IV, 1908, p. 16—18.)

211. **Errera, Leo.** Recueil d'œuvres. Botanique générale, I. Bruxelles, H. Lamertin, 1908, 8<sup>o</sup>, IV, 318 pp., 1 port., 1 pl.

212. **Errera, Leo.** Recueil d'œuvres. Mélanges, Vers et prose. Bruxelles, H. Lamertin, 1908, 8<sup>o</sup>, XIV, 222 pp.

213. **Fedtschenko, B. et Elenkin, A.** Aperçu bibliographique de tous les travaux concernant la flore russe parus en 1906. (Bull. Jard. Bot. Pétersbourg, VIII, 1908, Suppl., p. 1—69.)

214. **Friedel, Jean.** L'œuvre physiologique de M. le Professeur Pfeffer. (Rev. gén. Bot., XX, 1908, p. 241—252.)

Siehe „Physiologie“.

215. **Fries, Th. M.** Bref och Skrifvelser af och till Carl von Linné första Afdelningen Del. II, Skrifvelser och Bref till K. Svenska Vetenskaps-Akademien och dess Sekreterare utgifna och med Upplysende Notes Försedda Stockholm, 1908, 8<sup>o</sup>.

216. **Frisoni, A.** Saggio di una bibliografia scientifica della Liguria. (Atti Soc. Ligust. Soc. Nat., XVIII, 1908, p. 138—150.)

217. **Geremica, M.** L'opera botanica di Federico Delpino esposta criticamente. (Boll. Soc. Nat. Napoli, XXI, 1908, p. 111—361.)

Exposé critique de l'œuvre botanique de F. Delpino et liste chronologique de ses travaux, au nombre de 492. — R. Pampanini.

218. **Haller, A. de.** Bibliotheca botanica. Index emendatus perfecit J. Christian Bay. Ad diem natalem Alberti de Haller ante hos ducentos annos Bernae nati celebrandum die XVI mensis octobris anni MDCCCXVIII ed. Societas Bernensis rerum naturae peritorum. Bern 1908, 8<sup>o</sup>, V, 57 pp.)

219. **Hassler.** Une supercherie botanique. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 979—980.)

Verf. weist nach, dass Domingo Parodi ein Plagiator ist. Seine „Plantas usuales de Paraguay“ sind von Martius „Syst. mat. med.“ und „Pflanzennamen in der Tupissprache“ abgeschrieben; die zweite Auflage von Parodis Schrift ist ausserdem durch Plagiate aus Hieronymus „Plantae diaphoricae“ vermehrt.

Ferner hat Parodi in seinen „Contribuciones a la Flora del Paraguay“, die verlorenen Notizen von Dr. Everhard Munk af Rosenschöld, der in Paraguay 1868 während des Krieges starb, als eigene Arbeit herausgegeben. Verf. betont, dass Parodi niemals eigene botanische Beobachtungen angestellt hat und ihm die elementarsten Kenntnisse in der Botanik abgehen.

220. **Hassler.** Les Supercheries botaniques de Domingo Parodi. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 985—986.)

Weitere Details über Parodi, der Apotheker in Assomption (Paraguay) war und zuletzt in Buenos Ayres lebte. In seinem Herbar fanden sich Stücke aus dem Herbar Munks.

221. **Kraus, G.** Die Quellen des Columella im „Liber de arboribus“. Münsterstadt 1908, 8<sup>o</sup>, 50 pp.

221a. **Krause, Ernst H. L.** Anmerkungen zum elsass-lothringischen Kräuterbuche (Florenklein). (Mittel. Philomat. Ges. Elsass-Lothringen IV [1908], Strassburg i. Els., p. 63—69.)

Pflanzengeographisch bemerkenswert.

Fedde.

222. **Kupffer, K. R.** Über Wechselbeziehungen zwischen Geschichts- und Naturforschung im baltischen Gebiet. (Korresp.-Blatt Natf.-Ver., LI, 1908, p. 156—162.)

223. **Linné, C.** Species Plantarum. Editio I. Indices nominum trivalium. Berolini 1908, 8<sup>o</sup>, 92 pp.

224. **Linsbauer, K.** Wiesner-Festschrift. Wien, C. Konegen, 1908, 8<sup>o</sup>, 548 pp., 56 Fig., 23 Taf.

Die darin enthaltenen Arbeiten sind bei den betreffenden Disziplinen besprochen.

225. **Macchiati, L.** Cenno bio-bibliographico del Prof. Gino Cugini. (Atti Soc. Nat. Modena, 4, X, 1908, 23 pp., con ritr.)

226. **Malinvaud, E.** Un coup d'oeil sommaire sur la littérature botanique pyrénéenne: Bubani et son Flora pyrenaea (suite). (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, sess. extr., p. XLIV—LIX.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

227. **Marshall, E. S.** Notes on „the London Catalogue“ ed. 10. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 281—289, 313—319.)

Siehe unter „Pflanzengeographie von Europa“.

228. **Merrill, Elmer D.** Index to the Philippine Botanical Literature. (Philipp. Journ. Sci. Bot., II, 1907, p. 241—250, 344—349.)

229. **Morino, F.** La Syntaxis plantarum di U. Aldrovandi. (Per il III. Centenario della morte di U. Aldrovandi, p. 195—223.)

230. **Pax, F.** Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen, Bd. II. (Die Vegetation der Erde, X, VIII, 322 pp., 29 Fig., eine Karte, Leipzig, W. Engelmann, 1908.)

Enthält viele wertvolle bibliographische Hinweise.

231. **Reynier, Alfred.** Les Planches de Barrelier et la Commentaire d'Antoine de Jussieu. (Bull. Soc. Bot. France, LIV, 1907, p. 21—25.)

Verf. entgegnet auf die Angaben von Rouy (siehe Ref. 155 in Just 1907) und legt nochmals dar, warum er glaubt, dass Barrelier die drei Pflanzen: *Matthiola tristis*, *Asteriscus maritimus* und *Statice* bei Marseille nicht selbst gesammelt hat, sondern Jussieu als der Sammler anzusehen ist. Man vgl. die Einzelheiten im Original.

232. **Reynier, Alfred.** Remarques floristiques et bibliographiques. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 318—322.)

Die bibliographische Note betrifft die Icones von Barrelier, worüber Verf. bereits 1906 (vgl. Just, 1906, No. 146) gesprochen hatte. Er wendet sich gegen Auslassungen von Rouy (vgl. oben und auch Just, 1907, No. 155).

233. **Ricker, P. L.** Dates of the signatures of the „Memoires de l'academie impériale des sciences de Saint Pétersbourg, Series VI. Sciences mathématiques, physiques et naturelles“. (Proc. Biol. Soc. Wash., XXI, 1908, p. 11—18.)

234. **Roux, C.** Catalogues des plantes nommées par A. Jordan, avec résumé sur la vie, ses voyages, son herbier, ses cultures, ses travaux publiés ou inédits et une bibliographie résumé du Jordanisme. Lyon 1908, 8<sup>o</sup>, 82 pp., avec portraits.)

Nicht gesehen. Wohl nur Separatdruck von der 1907 unter No. 154 b besprochenen Arbeit.

235. **Rouy, G.** Un point littérature botanique. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 548—552.)

Betrifft *Phelypaea ramosa* C.-A. Mey. und die Orthographie des Namens *Phelypaea*. Die Gattung wurde von Tournefort dem Louis Phélypeaux, Kanzler von Frankreich und dessem Sohne Jérôme, Marineminister, gewidmet. Nach Verf. muss man also *Phelypaea* und nicht *Phelipaea* schreiben, doch betont Malinvaud in einer Nachschrift, dass letzte Schreibweise doch die der neuern Zeit angemessene sei, welcher Ansicht auch Camus ist.

236. **Sabidusi, H.** Literatur zur Flora Kärntens (1760—1907). (Jahrb. Naturhist. Mus. Klagenfurt, XXVIII, 1908, p. 187—356.)

237. **Spaulding, P.** A biographical history of botany at St. Louis, Missouri. (Proc. Sc. Monthly, 1908/09, LXXIII, p. 488—499, LXXIV, p. 48 to 57, p. 124—133, 240—258, 19 fig.)

238. **Thellung, Alb.** Nomenclatur Garsaultianus. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 713—714, 778—793, 900—913.)

Betrifft F. A. Garsaults „Figures des Plantes et Animaux d'usage de Médecine“ (1764) und „Description, Vertus et Usages de sept-cents dis-neuf plantes . . .“ (1767).

Da den Tafeln Analysen\* beigegeben sind, so hat, wie Verf. ausführt, nach Art. 37 der Wiener Regeln das Datum der Iconographie (Juni 1764) als Publikationsdatum der Garsaultschen Species zu gelten. Verf. zählt nun die aus seiner Studie resultierenden, bisher nicht beachteten, bzw. neu zu bildenden Namen- und Autorkombinationen auf.

Hieran schliesst sich eine alphabetische Aufzählung der Garsaultschen Tafeln und deren Identifikationen durch Verf.

Vgl. „Index nov. gen. et spec.“

239. **Thilo, Georg Schweinfurth**, veröffentlichte Briefe, Aufsätze und Werke 1860—1907. Berlin, Druck von W. Porrmeter, Okt. 1907. (Korresp.-Blatt Naturf.-Ver. Riga, LI, 1908, p. 138—142.)

Besprechung der erwähnten Sammlung.

Fedde.

240. **Toni, G. B. de.** Illustrazione del secondo volume dell'erbario di Ulise Aldrovandi. (S.-A., A. Ist. Ven., LXVII, Venezia 1908, 116 pp.)

Der erste Band von Aldrovandis Herbar wurde 1898 von O. Mattiolo illustriert. Verf. unternimmt die übrigen 15 Bände in gleicher Weise kritisch zu besprechen und legt die Arbeit über den 2. Band einstweilen vor. In diesem sind 384 Blätter enthalten, es fehlen aber einige derselben (155, 158, 183, 291 usw.). Die Pflanzenbezeichnungen dürften erst später, nach Vollendung des Herbars hinzugefügt worden sein, da darunter auch *Lobelia tabernaemontana* vorkommen, während in Aldrovandis Handschriften nur die älteren genannt sind. Die hier aufliegenden Arten zeigen eine grosse Übereinstimmung mit jenen im Herbare Caesalpinus und in den Herbarien der Bibliothek Angelica (Rom), namentlich in jenem mit B. bezeichneten. Über die Herkunft der Pflanzen lässt sich vermuten, dass sie teils von L. Ghini aus dem Botanischen Garten zu Pisa, teils von P. A. Michiel, Maranta Petrollini eingesandt worden sein dürften. Zum Schlusse ist das Verzeichnis sämtlicher Arten dieses Bandes nach der neuern Nomenclatur in alphabetischer Reihenfolge gegeben.

Solla.

240a. **De Toni, E.** Le Lunarie. (L'Ateneo veneto, XXXI, fasc. 2—3, 12 p. in-8, Venezia 1908.)

L'A. tratta delle diverse piante che gli antichi simpliciste designavano

col nome di Lunaria e che sono piante fra loro disparatissime, talvolta anche fittizie.

240b. **De Toni, G. B.** Notizie intorno ad una polemica tra botanici nel 1817, con documenti inediti. (Madonna Verone, II, p. 57—62, in-8, Verona 1908.)

241. **Wimmer, J.** Deutsches Pflanzenleben nach Albertus Magnus (1193—1280). Halle a. S., Buchhdlg. d. Waisenhauses, 1908, 8<sup>o</sup>, 77 pp.

242. **Winkler, H.** Die Linnéliteratur des Jubiläumjahres 1907. (Mitt. z. Gesch. d. Medizin u. Naturw., VII, 1908, p. 27—35.)

### 3. Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften.

243. **Anonym.** Botanic Gardens Olokemeji, Southern Nigeria. (Kew Bullet., 1908, p. 200—201.)

Über die dort unternommenen Anbauversuche.

244. **Anonym.** Dominica Botanic Station. (Kew Bullet., 1908, p. 202—203.)

Allgemeiner Bericht.

245. **Anonym.** Monserrat Botanic Station. (Kew Bullet., 1908, p. 203—204.)

Allgemeiner Bericht.

246. **Anonym.** St. Kitts's Nevis Botanic Station. (Kew Bullet., 1908, p. 204.)

Allgemeines.

247. **Anonym.** Tortola Experiment Station. (Kew Bullet., 1908, p. 204—205.)

Allgemeines.

248. **Anonym.** St. Lucia Botanic Station. (Kew Bullet., 1908, p. 142 bis 144.)

Auszug aus „Reports of the Botanic Station, Agricultural School and Experm. Plats, St. Lucia 1906/07“.

249. **Anonym.** Origin and History of the Royal Agricultural and Botanical Society of Ghent. (Gard. Chron., 3. ser., XLIII, 1908, p. 236—237.)

Diese Gesellschaft wurde am 10. Oktober 1808 gegründet von Frans von Cassel.

250. **Anonym.** Adelaide Botanik Gardens. (Kew Bullet., 1908, p. 141—142.)

Kurze Notiz über diesen seit 50 Jahren bestehenden Garten, dessen erster Direktor Francis war, dem 1865 Dr. Schomburgk folgte. Als dieser 1891 starb, wurde M. Holtze Direktor, der es noch heute ist.

251. **Anonymus.** Some scientific centres. XIV. The Hortus Botanicus at Amsterdam. (Nature, LXXIX, 1908, p. 101—103, ill.)

252. **Bailey, W. W.** A forgotten botanical Garden. (Amer. Bot., XIV, 1908, p. 41—43.)

Dr. Dronné's garden at North Forster, R. I.

253. **Bean, W. J.** Some continental Gardens and Nurseries (Kew Bullet., 1908, p. 387—406.)

Verf. schildert seine Eindrücke auf einer Reise, während der er folgende Gärten und Gärtnereien besuchte: Brüssel und Tervueren, Boskoop, Weener

(Gärtnerei Hesse), Herrenhausen, Berlin (Botanischer Garten in Dahlem, Späths Baumschule), Sanssouci, Dresden (Bot. Garten; Grosser Garten), Prag, Wien (Bot. Garten, Schönbrunn), Ischl, München (Engl. Garten), Nancy (Gärtnerei Lemoine), Verrières-le-Buisson (Vilmorin & Co.), Les Barres (Vilmorins Anlagen).

254. **Bean, W. J.** *The Royal Botanic Gardens, Kew: Historical and Descriptive.* With an Introduction by Sir William Thiselton-Dyer. London 1908, 8°, XX und 222 pp., with 20 reproductions in colour and 40 Half-Tone Plates.

Der reiche Inhalt dieses interessanten, prächtig ausgestatteten Buches wird am besten aus folgendem Inhaltsverzeichnis ersichtlich:

#### Part I.

Origin and development of the Royal' Gardens.

- I. Early History of Kew.
- II. Richmond Lodge and Gardens.
- III. Kew House.
- IV. Kew under George III.
- V. Kew from 1820 to 1841.
- VI. Sir William Hooker 1841 to 1850.
- VII. Kew 1850 to 1865.
- VIII. Sir Joseph Dalton Hooker 1865 to 1885.
- IX. Sir William Thiselton-Dyer 1885 to 1905.
- X. Kew To-day.
- XI. The Palaces of Kew.

#### Part II.

English Landscape Gardening at Kew.

- I. Landscape Art at Kew.
- II. The Formal Garden.
- III. Temples and other Architectural Features.
- IV. Avenues, Vistas and Lawns.
- V. Wild Gardens and Flowers Meadows.
- VI. Ornamental Waters, Trees and Woodland.
- VII. Rose Gardens and Pergola.
- VIII. Rhododendrons, Azaleas, Bambos.

#### Part III.

Kew in its scientific aspect

- I. The Herbarium and Library.
- II. Botanical Works and Publications.
- III. The Jodrell Laboratory and North Gallery.
- IV. Museums.

#### Part IV.

Plant Collections (Tropical and warm Temperate).

- I. The Palm House.
- II. Aroids, Stove Plants and Nepenthes.
- III. Orchids.
- IV. Ferns.
- V. Succulent Plants (Cactuses, etc.).
- VI. The Temperate House.
- VII. The Conservatory (No. 4).



## VIII. Aquatics.

## IX. Economic and Medicinal Plants, etc.

## Part V.

## The Hardy Plant Collections.

## I. The Arboretum.

## II. Between the Holly Walk and the Pagoda Vista.

## III. Between the Sion Vista and the Thames.

## IV. The Pinetum.

## V. Notable Trees.

## VI. Walis.

## VII. Herbaceous Plants.

## VIII. Herbaceous Borders and Groups.

## IX. The Rock Garden.

## X. The Alpine House.

## Index.

255. **Bonnier, Gaston.** Le jardin alpin de Courmayeur. (Rev. gén. Bot., XX, 1908, p. 97—101, eine Fig., pl. 8.)

Dieser Alpengarten gehört der Société „la Flore Valdotaine“ und wurde 1899 vom Abbé Henry angelegt. Die Alpinen sind auf Beeten zwischen Steinquarrées gepflanzt, jede Art in einem Viereck für sich. Der Garten liegt in 1300 m Seehöhe. Verf. führt noch einige Seltenheiten des Gartens auf.

256. **Borzi, A.** Intorno al progetto di un „Istituto Biologico-agrario Siciliano“ in Boll. Orto Bot. e Giard. colon. Palermo, VI, p. 65—77, in-8°, Palermo 1907.

257. **Briquet, John.** Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin Botaniques de Genève pendant les années 1906 et 1907. (Annuaire Jard. Bot. Genève, XII, 1908, p. 194—257.)

Betrifft Mitteilungen von: I. Herbarium Delessert., II. Bibliothek und III. Jardin Botanique. Dann folgen die „Instructions pour le classement et l'organisation de détail de l'Herbarium Delessert“ und der „Catalogue de graines recueillies en 1907 et offertes en échange sur le jardin Botanique de Genève.“

258. **Brown, Addison.** The Elgin Botanical Garden, its later History, and Relation to Columbia College and the Vermont Land Controversy. (Bull. New York Bot. Gard., V, 1908, p. 319—372.)

Der Elgin Botanical Garden wurde von Dr. Hosack angelegt und ging 1811 in Staatsbesitz über. Verf. gibt zunächst einige Daten über die Familie Hosack. Der Vater Alexander Hosack wurde 1736 zu Elgin in Schottland geboren und kam 1758 nach New York. Hier wurde am 31. August 1769 David Hosack, der Gründer des Gartens, geboren. Er studierte in England Botanik unter Curtis und J. E. Smith und wurde 1795 Professor für Botanik im Columbia College. Später widmete er sich fast ausschliesslich der Medizin. Er starb am 23. Dezember 1835.

1801 kaufte Hosack von der Stadt die Ländereien, auf denen der Garten begründet wurde. Verf. gibt über deren Lage und alle Einzelheiten des Kaufes Auskunft. Da die Ausgaben für den Garten zu hoch wurden, bot Hosack ihn 1808 zum Verkauf aus. 1811 erwarb ihn der Staat New York. Er wurde dem College of Physicians and Surgeons unterstellt, das dafür sorgen musste, dass der Garten stets für alle medizinischen Zwecke brauchbar und den Medizin-

studenten geöffnet sei. Der Gartenleiter war von 1811—1816 Hosack's alter Obergärtner Michael Denison.

1816 ging der Garten in den Besitz des Columbia College über. Seine Unterhaltung scheint immer mehr vernachlässigt worden zu sein und 1826 wurde er auf 10 Jahre an den Samenhändler David Barnett vermietet. Dieser zahlte aber nicht und so ging der Garten wechselnden Schicksalen entgegen, bis er schliesslich durch den Verkauf der Ländereien einging, denn diese hatten enorm an Wert gewonnen durch die Entwicklung der Stadt.

259. **Brown, A.** The Elgin Botanic Garden: its later history and relation to Columbia College, the new Hampshire Grants, and the treaty with Vermont in 1790. Lancaster, Pa. 1908, p. I—IV. 1—57.

Neudruck aus Bull. N. Y. Bot. Gard., XV, p. 319—372.

Siehe oben.

260. **Dallimore, W.** A Lancashire Willow Farm. (Kew Bullet., 1908, p. 416—419.)

261. **Dode, L.-A.** Comptes Rendus de l'excursion au Bois de Boulogne (Paris) le 4 Octobre 1908. (Soc. Dendrol. de France, 1908, p. 230—233.)

Aufzählung der dendrologischen Schätze.

262. **Dufour, Léon.** Le Jardin Botanique de l'Université de Palerme. (Rev. gén. Bot., XX, 1908, p. 25—31, pl. I—IV.)

Der Garten wurde am 9. Oktober 1795 eröffnet. Sein erster Leiter war Giuseppe Tineo. Als er 1812 starb, wurde sein Sohn Vincenzo Tineo sein Nachfolger, der bis 1856 blieb, worauf Todaro ihm folgte, unter dem der Garten sehr an Bedeutung gewann. Jetzt ist Borzi der Direktor.

Verf. schildert den jetzigen Zustand des Gartens, die Pflanzenanlagen, die klimatische Lage usw.

263. **Gadeceau, Em.** L'arboretum de la Maulévrierie. (Rev. Hortic., LXXXI, 1908, p. 61—64, 88—90, 112—114.)

Kurze Schilderung des berühmten Arboretums von M. Allard in la Maulévrierie bei Angers. Verf. zählt die vielen Raritäten auf.

264. **Hickel, R.** Excursion du 21 Juin 1908 au Domaine d'Har-court. (Bull. Soc. Dendrol. France, 1908, p. 190—194.)

Aufzählung der dendrologischen Schätze.

265. **Hickel, R.** Le parc de Pépinvast (Manche). (Bull. Soc. Dendr. France, p. 225—229.)

Aufzählung der Dendrologischen Schätze; gehört der Gräfin Le Marois.

266. **Jolyet, A.** L'Arboretum de l'École nationale des Eaux et Forêts. (Rev. d. Eaux et Forêts, 1. Febr. 1908.)

Beschreibung dieses Arboretum zu Champenoux (Lorraine).

267. **Ivolas, J.** Les Jardins alpins. Description, organisation, ressources etc. de ceux actuellement connus en Europe. Paris 1908, 8<sup>o</sup>, 100 pp.

Offner skizziert im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 343, den Inhalt wie folgt: L'auteur passe en revue dans cette brochure les 44 Jardins alpins fondés en Europe (dont 15 sont actuellement abandonnés) et en décrit le fonctionnement et l'organisation. Il insiste seulement sur les plus importants d'entre eux, les Jardins du Mont Aigoual, La Rambertia, le Jardin alpin du Lautaret, La Linnaea, La Jaysinia, etc.; près de la moitié du volume est consacrée à la description de ces deux derniers établissements. Le premier en date est le jardin créé en 1835 à Lilienfeld, dans la Basse-Autriche, par J. Gottwald et

Lorenz; le plus récent est La Jaysinia. Il a été fondé à Samoëns (Haut-Savoie) par Mme Cognacq-Jay en 1906 et établi par J. Allemand de Genève; c'est „le Jardin alpin en montagne le plus esthétique qui ait été organisé jusqu'à présent“.

268. **Koenen, O.** Zum 25jährigen Bestehen der Botanischen Sektion. (XXXV. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst [1906/07], Münster 1907, p. 173—177.)

Kurzes geschichtliches Entwicklungsbild mit besonderer Rücksicht auf das Westfälische Provinzialherbarium. Fedde.

269. **Lendenfeld, R. von.** Die naturwissenschaftlichen Institute der deutschen Universität in Prag. (Deutsche Arbeit, VIII. 3, p. 173 bis 194, 22 Abb.)

270. **Magnin, Ant.** Du rôle des naturalistes dans la Fondation et le développement de la société d'émulation du Doubs. (Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, VIII sér., vol. I, 1906, p. 151—156.)

271. **Magnin, Antoine.** Les diverses époques de l'histoire de la Botanique à Lyon et dans l'Est de la France. (Associat. franç. l'avancem. Sci., XXXV, 1906, 1 part., Lyon, p. 95—96.)

272. **Marchand, E.** Notice sur le Jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du midi. (Bull. Soc. Ramond, 1907, 24 pp.)

Reynier referiert hierüber im Bull. Soc. Bot. France. LV, 1908, p. 669 wie folgt:

„Cette Notice expose d'abord les motifs scientifiques qui ont amené la création d'un Jardin botanique à côté de l'Observatoire fondé par MM. De Nansonty et Vaussenat. Ces deux savants n'avaient pas en l'unique but de faire, au Pic du Midi, des observations touchant la météorologie, la physique du globe et l'astronomie; ils voulurent qu'on y trouvait un laboratoire pour toutes les recherches relatives à l'influence de l'altitude sur les divers phénomènes de la vie. Ramond, il y a près d'un siècle, ayant, dans un Mémoire. État de la Végétation du Pic du Midi, posé les bases d'expériences à poursuivre, ou s'occupa, en 1889, du projet d'établir un Jardin dont l'installation à 2850 mètres sur mer devait répondre à plusieurs desiderata. M. Marchand nous dit quels obstacles ont été à vaincre, la précieuse collaboration de M. Bouget (jardinier-botaniste), l'aménagement du Jardin d'essai ou d'acclimatation, celui du Jardin alpin proprement dit. Dans cinq listes sont catalogués, pour les deux premières années 1899 et 1900, les plantes, arbustes et arbres, exotiques, de la plaine, de la région alpine, introduits au Jardin d'essai; les végétaux appartenant à la flore du Pic du Midi plantés au Jardin alpin; enfin, une sixième liste énumère les semis faits dans une annexe du Jardin d'essai.“

273. **Martin, T. M. and Moncreiff, A. R. H.** Kew Gardens, painted and described. London 1908, 8<sup>o</sup>, 548 pp., ill.

Vgl. No. 254.

274. **Mottier, D. M.** Some scientific centres. No. XII. The botanical Institute of the University of Bonn. (Nature, LXXVII, 1908, p. 321—322, eine Fig.)

Betrifft Professor E. Strasburgers Tätigkeit, den das Bild am Mikroskop zeigt.

275. **Pardé, L.** Excursion Dendrologique en Bretagne. (Bull. Soc. Dendrol. France, 1908, p. 11—26.)

Besprochen werden folgende Gärten:

Jardin des Plantes zu Nantes, öffentliche Anlagen zu Quimper, Jardin de la Marine zu Brest, Schloss Pennendreff bei Plourin, Domäne Keranflech zu Milizac, Park von Porzantrez, Jardin des plantes von Rennes.

276. **Pardé, L.** Excursions Dendrologiques en 1908. (Bull. Soc. Dendrol. France, 1908, p. 209—224.)

Bericht über die dendrologischen Schätze in den Gärten zu Courset (Pas-de-Calais), wo Dumont de Courset Ende des 18. Jahrhunderts Anpflanzungen machte; Pouilly, wo Louis-Hyacinthe Daudin (1802—1889) lebte; Cherbourg (öffentliche Anlagen); Frémont bei Cherbourg, Park von de Mondésir; Martinrast bei Cherbourg, Domäne von Baron Schickler.

277. **Pardé, A.** L'Arboretum de la Maulévre, à Angers. (Bull. Soc. Dendrol. France, 1908, p. 110—137, eine Tafel.)

Das Herrn Allard gehörige Arboretum ist eminent reich an Seltenheiten, die Verf. genau angibt. Die Tafel zeigt *Juniperus drupacea* Lab. von 12 m Höhe.

278. **Ramaley, F.** The botanical Gardens of Ceylon. (Pop. Sc. Mo., LXXIII, 1908, p. 193—206, fig. 1—9.)

279. **Rendle, A. B.** Report of Department of Botany. British Museum 1907. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 390—392.)

280. **Sargent, C. S.** Das Arnold Arboretum. (Mitt. D. Dendr. Ges., XVII, 1908, p. 163—166, 2 Abb.)

Das vor 30 Jahren begründete Arboretum bildet ein Departement der Harvard-Universität in Boston. Es umfasst ca. 90 ha und stellt in erster Linie einen Naturpark dar. Es umfasst eine Sammlung aller in Massachusetts winterharten Gehölze der temperierten Zone, ferner eine sehr reiche dendrologische Bibliothek und ein solches Museum.

281. **Schinz, H.** Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich im Jahre 1907. Zürich 1908, 8<sup>o</sup>, 44 pp.

282. **Thompson, H. S.** Botanical Institutions of Geneva. (Gard. Chron., 3. ser. XLIII, 1908, p. 309—310, fig. 138—139.)

Schilderung des De Candolle Herbarium und des Herbarium Boissier, sowie des Delessert Herbarium.

283. **Trelease, William.** Nineteenth Annual Report of the director. (Rep. Miss. Bot. Gard., XIX, 1908, p. 11—23.)

Jahresbericht über den Missouri Botanical Garden in St. Louis.

284. **W., J. G.** The Berlin Botanical Garden. (Gard. Chron., 3. ser. XLIII, 1908, p. 325—326, fig. 145—146, 341—342, 361.)

Schilderung des Gartens zu Dahlem.

285. **Weinberg, A.** Der Botanische Garten an der k. k. Staats-oberrealschule in Leitmeritz in systematischer Beziehung. (15. Jahrb. k. k. Oberrealschule Leitmeritz für 1907/08, p. 3—44, 1 Planskizze.)

286. **Wilbert, M. J.** Some early (American) botanical and herb-gardens. (Amer. Journ. Pharm., LXXX, 1908, p. 412—427.)

287. **Wilson, Guy West.** The Celebration by the New York Academy of Sciences of the Two Hundredth Anniversary of the Birth of Linnaeus. (Proc. Indiana Acad. Sci., 1907, p. 48—50.)

288. **Wirtgen, F.** Die botanischen Sammlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens. (Sitzber. naturh. Ver. preuss. Rheinlande und Westfalens, 1907 [1908], 1. Hälfte, p. 47—51.)

#### 4. Herbarien und Sammlungen.

289. **Bänitz, C.** Herbarium dendrologicum. Lfrg. 24, 25 und Nachtrag VIII. Breslau 1908, 4<sup>o</sup>.

290. **Baldacci, A.** Un erbario Bolognese del secolo XVII. (Mem. Acc. Soc. Ist. Bologna, 6. IV. 1907, p. 83—95.)

291. **Beauverd, Gustave.** Sur le perfectionnement d'un procédé pour la bonne dessiccation des plantes. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., VIII, 1908, p. 869.)

Der Abbé Gave wendet folgendes Verfahren an: „Les échantillons isolés dans une double feuille de papier-soie blanc, sont empilés sur des matelas de coton hydrophile taillés exactement au format de l'herbier, puis comprimés entre deux planchettes sur l'une desquelles l'on place un poids atteignant jusqu'à 63 kilogs; toutefois, pour éviter les inconvénients qui résulteraient d'une trop brusque compression des plantes succulentes, le poids du premier jour est limité à une vingtaine de kilos. Ce procédé offre entre autres avantages celui de ne pas nécessiter un changement quotidien des matelas; il assure une splendide conservation, des couleurs sans aucun remaniement durant tout le séjour des plantes sous presse.

292. **Binz, A.** Die Herbarien der Botanischen Anstalt Basel. (Verh. Naturf. Ges. Basel, XIX, 1908, p. 137—155.)

293. **Bonnet, Ed.** Note sur une collection de plantes peintes en miniature, par des artistes français du XVII<sup>e</sup> siècle, et actuellement conservée à la Bibliothèque impériale de Vienne. (Associat franç. l'avancem. Sci., XXXIV, 1905, Cherbourg, p. 500—504.)

294. **Borodin, J.** Sammler und Sammlungen zur Flora Sibiriens. (Russisch.) (Arb. Bot. Mus. Akad. St. Petersburg, 1908, 248 pp.)

295. **Calvelli, F. E.** Piante esistenti nell' Erbario di Filippo Eugenio Calvelli, raccolte in varie località. (Cosenza, Aprea 1908, 8<sup>o</sup>, 40 pp.)

296. **Celani, E.** ed **Penzig, O.** Ancora sugli Erbarii conservati nella Bibliotheca Angelica. (Malpighia, XXI, 1907, p. 153—174, mit einer Tafel.)

Eine polemische, gegen E. Chiovenda (1907) gerichtete Abhandlung, worin Verfasser auf historischer Grundlage und Penzig botanischerseits den Standpunkt verfechten, dass die beiden Herbare A. und B. in der Angelischen Bibliothek bis auf überzeugendere Beweise von Gerhard Cibo zusammengestellt worden seien. Solla.

297. **Chiovenda, E.** Sugli erbari bibliotheca della Angelica di Roma. (Ann. di Bot., VI, 1908, p. 427—448, 1 tav.)

298. **Chiovenda.** Intorno all' autore dei due erbarii antichissimi che si conservano nella Biblioteca Angelica di Roma. (Atti R. Accad. Lincei, 1908, 5. ser., Rendiconti XVII, p. 703—707.)

299. **Diels, L.** Botanische Sammlungen. (Wiss. Ergebn. Exped. Filchner nach China und Tibet, 1903—1905, Bd. X, Teil 1, Abschnitt 2, p. 245 bis 273.) Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1908.)

300. **Hua, Henri.** Instructions générales pour la récolte et l'envoi des échantillons botaniques. (Journ. de Bot., 2. sér., I [XXI], 1908, p. 173—190.)

Verf. gibt sehr eingehende klare und gute Anweisungen, die alles betreffen, was über das Sammeln und Präparieren botanischer Objekte zu sagen ist. Die Details wolle man im Original nachlesen.

301. **Kellerman, W. A.** A better method of preparing herbarium specimens. (Science N. S., XXVII, 1908, p. 69—70.)

302. **Lindman, C. A. M.** A Linnean Herbarium in Natural History Museum in Stockholm, I. Monandria — Tetrandria. (Ark. f. Bot., VII, 1908, No. 3, 57 pp.)

Verf. setzt auseinander, dass es ausser dem bekannten Linné-Herbar, das jetzt Eigentum der Linnean Society in London ist, noch verschiedene kleinere Kollektionen gibt, die aus Linnés Besitz stammen, bzw. von ihm an Zeitgenossen verschenkt wurden oder auch zu seinen Lebzeiten aus dem Hortus Upsaliensis, dem er vorstand, zur Verteilung gelangten. Solche Relikte nun haben sich im Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm gefunden und Verf. stellt sie zusammen und zitiert die einzelnen Exsiccaten.

Es sind die Herbarien von Carl von Linné fil., ferner von Linnés Schülern Baron Clas Alströmer (1736—1794), Lars Johan Montin (1723 bis 1785), sowie von Linnés Freund D. C. Solander.

303. **Nevole, J.** Über einige interessante Pflanzen aus Steiermark und ein Herbar aus dem 17. Jahrhundert. (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LVIII, 1908, p. [96]—[108].)

Vortragsauszug, siehe „Pflanzengeographie von Europa“. Über das Herbar wird im Referat nichts mitgeteilt.

303a. **De Toni, G. B.** Sull'Origine degli Erbarii nuovi Appunti dai Manoscritti Aldrovandiani. (Atti Soc. dei Naturalisti Matan, Modena, Ser. IV, vol. VIII, anno XXXIX [1906], p. 18—22.)

303b. **De Toni, E.** Il codice erbario di Pietro Antonio Michiel (Introduzione e libro azzurro). (Mem. Pontif. Accad. Nuovi Lincei, XXVI, 30 p., in-4, Roma 1908.)

303c. **De Toni, E.** Notizie su Pietro Antonio Michiel e sul suo codice-erbario. (L'Ateneo veneto, XXXI, 2<sup>o</sup>, p. 69—103, 341—367, in-8, Venezia 1908.)

304. **Torey, J. B.** Remarks on the national herbarium of Melbourne. (Victorian Nat., XXIV, 1908, p. 146—147.)

305. **Wittmack, L.** Ein goldener Eichenkranz und goldverzierte Nymphaeaceenstiele in einem Hügelgrab zu Pergamon. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 263—272.)

306. **Wünschendorfer, K.** Cyprianus vörös klastrombeli camaldulii barátnak herbarium ar 1764 évből. (Das Herbarium von Cyprianus, Camalduliensis vom Jahre 1764.) (A Magyarországi Kárpátegységület évkönyve [Jahrb. d. Ung. Karpathen-Vereins], XXXIV, 1907, p. 77—85.)

Das Herbar von Cyprianus, welches aus 1764 stammt, gelangte durch T. Sponcz in den Besitz des Karpathen-Museums. Szalo.

## Autorenverzeichnis.

- Aerdschot, Ph. van 201.  
 Alibrandi 1.  
 Allison, E. 202.  
 Anonym 1a—35, 243—251.  
 Appel, O. 36.  
 Ardisone, F. 37.  
 Ascherson, P. 38—42.  
 Atwood, A. C. 203.  
 B., J. G. 43.  
 Baccarini, P. 44.  
 Bacon, A. E. 45.  
 Bänitz, C. 289.  
 Bailey, W. W. 252.  
 Baldacci, A. 290.  
 Balfour, B. 46.  
 Barnes, Ch. R. 81.  
 Barnhart, J. H. 204.  
 Barrington, R. M. 47.  
 Bass, J. 48.  
 Battistella 48a.  
 Beal, W. J. 49.  
 Bean, W. J. 253, 254.  
 Beauverd, G. 50, 51, 52,  
 291.  
 Beckman, N. 53.  
 Béguinot, A. 54.  
 Beissner, L. 55.  
 Binz, A. 292.  
 Bölsche, W. 56.  
 Bommer, Ch. 57, 58.  
 Bonati, G. 59.  
 Bonnet, E. 60, 61, 293.  
 Bonnier, G. 62, 255.  
 Bornmüller, J. 63.  
 Borodin, J. 294.  
 Borzi, A. 256.  
 Boulger, G. S. 66.  
 Breuer 64.  
 Briquet, J. 65, 257.  
 Britten, J. 66, 67, 89.  
 Britton, N. L. 68.  
 Broadhurst, J. 205.  
 Brown, A. 258, 259.  
 Bureau, E. 69.  
 Burgerstein, A. 70.  
 Calvelli, F. E. 295.  
 Cannarella, P. 206.  
 Celani, P. 296.  
 Cermenati, M. 71.  
 Ceuterick, A. 72.  
 Chamberlain, H. St. 73.  
 Chase, A. 207.  
 Chiovenda, E. 297, 298.  
 Christensen 207a.  
 Clute, W. N. 74, 75.  
 Collins, F. S. 76.  
 Cortesi, F. 77—80.  
 Coulter, J. M. 81.  
 Cozzi, C. 82, 207b.  
 Curtis, C. C. 83.  
 D., A. 84.  
 Dalla Torre, C. G. 208.  
 Dallimore, W. 260.  
 Dammer, U. 85.  
 Davey, F. H. 86.  
 Day, M. A. 87.  
 Dean, B. 209.  
 Diels, L. 299.  
 Dode, L.-A. 261.  
 Domin, Ch. 88.  
 Druce, G. C. 89.  
 Duckworth, J. 210.  
 Dufour, L. 262.  
 Edwell 89a.  
 Eggleston, W. W. 90.  
 Elenkin, A. 213.  
 Engler, A. 91.  
 Errera, L. 211, 212.  
 Federle 91a.  
 Fedschenko, B. 213.  
 Fischer, E. 92, 92a, 93.  
 Fliche 94, 95.  
 Focke, W. O. 96, 97.  
 Friedel, J. 214.  
 Fries, Th. M. 215.  
 Frisoni, A. 216.  
 Gadeceau, E. 263.  
 Garland, V. 98.  
 Geremica, M. 217.  
 Giard, A. 99, 99a.  
 Greene, E. L. 100.  
 Grignan, G. T. 101, 102.  
 Gueguen, F. 103.  
 Haller, A. de 218.  
 Hamy, E.-T. 104.  
 Harms, H. 208.  
 Hartung, O. 105.  
 Hassler 219, 220.  
 Hay, G. U. 106.  
 Haynes, C. C. 107.  
 Hemsley, W. B. 108.  
 Henriques, J. A. 109.  
 Hickel, R. 110, 264, 265.  
 Hill, J. R. 111, 111a, 112,  
 112a—f.  
 Holmes, E. M. 86.  
 Holtermann, C. 113.  
 Howe, M. A. 114.  
 Howey, F. O. 115.  
 Hua, H. 300.  
 Johnsson, T. 116.  
 Jolyet, A. 266.  
 Ivolas, I. 267.  
 K., H. 117.  
 K., O. 118.  
 Kauffmann, O. 119.  
 Kellerman, W. A. 301.  
 Klein, E. 120.  
 Koenen, O. 268.  
 Koernicke, M. 121.  
 Kraepelin 121a.  
 Krasser, F. 122.  
 Kraus, G. 221.  
 Krause, E. H. L. 221a.  
 Kronfeld, E. M. 123.  
 Kupffer, K. R. 222.  
 Kusnezow, H. 124, 125.  
 L., E. F. 126.  
 L., H. 127.  
 Lakowitz 128.  
 Lanzun, P. 129.  
 Leavitt, R. G. 130.  
 Leclair, E. 131.  
 Lendenfeld, R. v. 269.

- Lindau, G. 132.  
 Lindman, C. A. M. 133, 302.  
 Linné, C. 135, 223.  
 Linsbauer, K. 224.  
 Lloyd, C. G. 136, 137.  
  
**Macchiati, L.** 225.  
 Männel, B. 105.  
 Magnin, Ant. 139, 142, 270, 271.  
 Maiden, J. H. 143.  
 Malinvaud, E. 145, 226.  
 Marchand, E. 272.  
 Marshall, E. S. 227.  
 Martin, T. M. 273.  
 Mattiolo, O. 146.  
 Melvill, J. C. 147.  
 Merker, O. 105.  
 Merrill, E. D. 228.  
 Mischke, K. 148.  
 Missbach, R. 105.  
 Möbius, M. 149.  
 Moll, J. W. 150.  
 Moncreiff, A. R. H. 273.  
 Morino, F. 229.  
 Morris, D. B. 151.  
 Mottier, D. M. 152, 274.  
 Murrill, W. A. 153.  
  
 Nevole, J. 303.  
  
**O., M.** 154.  
 Obser, K. 155.  
 Offner, J. 194.  
  
 P., S. U. P. 156.  
 Pammel, L. H. 157.  
 Pâque, R. P. E. 158.  
 Pardé, L. 275, 277.  
 Parish, S. B. 159.  
 Pax, F. 230.  
 Penzig, O. 296.  
 Plate, L. 160.  
 Pöeverlein, H. 161.  
 Porter, M. W. 162.  
 Praeger, R. U. 163, 164.  
 Prillieux 165.  
 Pynaert, Ch. 166, 167.  
  
 Ramaley, F. 278.  
 Ravn, F. K. 168.  
 Rendle, A. B. 279.  
 Reynier, A. 231, 232.  
 Ricker, P. L. 233.  
 Rölfe, R. A. 169.  
 Roux, C. 170, 171, 234.  
 Rouy, G. 235.  
 Rydberg, P. A. 172.  
  
**Sabidussi, H.** 173a, 236.  
 Saccardo, P. 174.  
 Saint-Yves 175.  
 Sargent, C. S. 280.  
 Sauvageau, C. 176.  
 Schinz, H. 281.  
 Scholz, I. B. 177.  
 Schröter, C. 178.  
 Schwappach 179, 180.  
 Scott, D. H. 181.  
 Shaw, W. N. 182.  
  
 Sommer, R. 183.  
 Spaulding, P. 237.  
 Spinner, H. 184.  
 Starling, H. J. 185.  
 Stevenson, A. P. 186.  
 Svedelius, N. 187.  
  
 T., G. 188.  
 Thellung, A. 238.  
 Thilo 239.  
 Thompson, H. S. 282.  
 Toni, G. B. de 189, 190, 240, 240a, 240b, 303a—c.  
 Tovey, J. B. 304.  
 Trelease, W. 283.  
  
 Ungar, K. 191.  
  
 V., S. H. 192.  
 Valkenir-Suringar, J. 193.  
 Vidal, L. 194.  
  
 W., J. G. 284.  
 Weinberg, A. 285.  
 Weiss 196.  
 Wickson, E. J. 197.  
 Wilbert, M. J. 286.  
 Williams, L. O. 198.  
 Wilson, G. W. 287.  
 Wimmer, J. 241.  
 Winkler, H. 199, 242.  
 Wirtgen, F. 288.  
 Wittmack, L. 305.  
 Woodward, B. B. 200.  
 Wünschendorfer, K. 306.



## VI. Morphologie der Gewebe\*) (Anatomie) 1908.

Referent: Camillo Karl Schneider.

### Inhalt:

Die Referate sind nach folgender Disposition geordnet:

- I. Allgemeine Handbücher 1—9.
  - II. Deskriptiv-systematische Anatomie 10—168.
    - a) Allgemeines 10—67.
    - b) Vegetative Organe 68—125.
    - c) Reproduktive Organe 126—156.
    - d) Trichome, Secretorgane usw. 157—168.
  - III. Physiologisch-ökologische Anatomie 169—205.
    - a) Allgemeines 169—179.
    - b) Vegetative Organe 180—200.
    - c) Reproduktive Organe 201—205.
  - IV. Phylogenetische Anatomie 206—220.
    - a) Vegetative Organe 206—208.
    - b) Gametophyt 209—220.
  - V. Pathologische Anatomie 221—224.
- Das Autorenverzeichnis siehe am Schluss.

---

### I. Allgemeine Handbücher.

1. Boulger, G. S. Wood. Manual of natural history and industrial applications of the timbers of commerce. 2. edit. London 1908. 8<sup>o</sup>, 360 pp., ill.

Nicht gesehen.

2. Coulter, J. M. and Chamberlain, C. J. Morphology of Spermatophytes. Re-issue. London 1908, 8<sup>o</sup>, ill.

3. Herzog, A. Mikrophotographischer Atlas der technisch wichtigen Faserstoffe. Handbuch der mikroskopischen Untersuchungsmethoden für Textil-, Papier-, Seiler-, Stopf- und Bürstenmaterialien. I. Teil: Pflanzliche Rohstoffe. Mit einem Vorwort von Fr. von Höhnel. München, J. B. Obernetter, 1908, 4<sup>o</sup>, 80 pp., 222 Mikrophotogramme, 1 Dreifarbenaufnahme u. 14 Fig.

4. Janssonius, H. H. Mikrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Baum-Arten. Unter Leitung von Dr. J. W. Moll. Leiden, E. J. Brill, 1908, 8<sup>o</sup>, Lieferung 2, p. 369—568 u. p. 1—160, 50 fig.

Fortsetzung der 1906 unter No. 3 besprochenen Arbeit. Verf. behandelt in dieser Lieferung die folgenden Familien: *Dipterocarpaceae*, *Malvaceae*.

---

\*) Vom nächsten Jahre ab (1909) wird dies Referat von Herrn Dr. R. Muschler, Steglitz bei Berlin, Fichtestrasse 23, übernommen. Die Herren Autoren werden gebeten, ihre Separate direkt an diesen Herrn zu senden.

*Sterculiaceae, Tiliaceae.* Hier schliesst Band I. Dann beginnt Band II mit folgenden Familien: *Geraniaceae, Rutaceae, Simarubaceae, Burseraceae, Meliaceae.*

5. Moll, J. W. Handbuch der botanischen Mikrographie. Groningen 1907, Verlag J. B. Wolters, 356 pp.

Wie der Nebentitel es sagt, hat Verf. dieses Buch hauptsächlich bestimmt für die praktischen Übungen seiner Schüler, künftige Medici, Pharmaceuten und Biologen an der Universität zu Groningen.

Diese Arbeit weicht, wie es schon aus der Einleitung hervorgeht, im ganzen ab von den bekannten Handbüchern, die beim praktischen Unterricht gebraucht werden. Das Ideal, dem Prof. Moll bei den praktischen Übungen nachstrebt, ist nicht in der ersten Stelle Kenntnisvermehrung, sondern die praktische Bildung wissenschaftlicher Untersucher.

An den meisten Universitäten haben die praktischen Übungen einen überwiegend didaktischen Charakter; es sind vielmehr Demonstrationen, wo die Studenten die Präparationen ganz oder nur teilweise selbst fertig machen. Alles was sie zu sehen bekommen, ist ausführlich in ihrem Practicum zu finden. Verf. setzt voraus, dass die Studenten durch die Vorlesungen eine hinreichende allgemeine Bildung besitzen. Es werden ihnen bestimmte Pflanzenteile zur Verfügung gestellt, von denen sie nicht nur Präparate anfertigen, sondern auch selbständig den Bau untersuchen. Sie sollen weiter ihre Wahrnehmungen niederschreiben und sie, wenn es not tut, mittelst Zeichnungen erläutern.

Die Zeichnung soll also hauptsächlich dazu dienen, die natürliche Unvollständigkeit der Beschreibungen zu ergänzen.

Der behandelte Gegenstand ist folgenderweise verteilt:

Abteilung I. Ist der Beschreibung und dem Verzeichnis der notwendigen Instrumente, Reagentia und Materialien gewidmet (19 Seiten).

Abteilung II. Die wissenschaftliche Analyse der mikroskopischen Struktur.

Abschnitt I. Die Mikrographie, eingeteilt in:

§ 1. Die Grundsätze der Mikrographie.

§ 2. Schemata für die Beschreibung. — Es werden 18 Schemata zur Beschreibung der Zelle, der Gefässe und der Gewebe, die für die Untersuchungen aller Pflanzenteile genügen, gegeben, und in bestimmter Ordnung alle Eigentümlichkeiten des Pflanzenbaues, die zu beachten sind, angedeutet.

§ 3. Die empirische und die perspektivistische Beschreibung.

Abteilung III enthält Aufgaben für Übungen; zunächst die Vorbereitungsübungen mit Angaben über das Messen und das Zeichnen einfacher Objekte (§ 1). Weiter kommen die folgenden Abschnitte:

I. Allgemeine Übungen.

A. Anatomie, speziell der höheren Pflanzen.

§ 2. Cytologie (62 Aufgaben).

§ 3. Histologie und mikroskopische Anatomie (72 Aufgaben).

B. Systematik (107 Übungen).

§ 4. Thallophyta.

§ 5. Bryophyta.

§ 7. Gymnospermae.

§ 8. Angiospermae.

Abschnitt B enthält für jede Gruppe die Liste der Bücher, die zur Bestimmung der Pflanzen der resp. Gruppe benutzt werden sollen.

C. Monstrositäten, Pflanzenkrankheiten, Pflanzengallen. — Literaturverzeichnis.

II. Besondere Übungen (97), aus der Literatur entnommen. Sehr nützliche Sammlung von Mitteilungen über für spezielle Untersuchungen geeignetes Material mit Literaturandeutung. Für Doctorandi und Botanici sehr wertvoll.

III. Die Simplicia nach der niederländischen Pharmacopaea. 150 Übungen für Pharmaceuten.

Als Beilage folgt das Verzeichnis der Übungen, die Verf. von seinen Schülern zu Groningen machen lässt, und es schliesst ein vollständiges Sachregister das Buch.

C. de Bruyker.

6. Smalian, Karl. Anatomische Physiologie der Pflanzen und des Menschen nebst vergleichenden Ausblicken auf die Wirbeltiere. Für die Oberklassen höherer Lehranstalten. Wien, F. Tempsky, 1908, 86 pp. mit 107 Textabbildungen. Preis geb. 1,40 Mk.

Die etwas verwunderliche Zusammenstellung findet ihre Erklärung in schultechnischen Gründen. Die Einteilung des botanischen Teiles erhellet schon aus dem Titel. Nachdem die Pflanze kurz als Organismus geschildert worden ist, wird auf die Zelle als Elementarorgan eingegangen und die Gewebe ganz im allgemeinen werden besprochen. Es folgt das Laubblatt, der Stamm und die Wurzel sowie deren Funktionen. Weitere Kapitel behandeln dann noch die Atmung, das Wachstum und die Fortpflanzung. Den Schluss bildet eine ganz kurze Übersicht über die Paläontologie und die Pflanzengeographie.

F. Fedde.

7. Solereeder, Hans. Systematische Anatomie der Dicotyledonen. Ergänzungsband. Stuttgart, F. Enke, 1908, 422 pp.

Dieses stattliche Supplement, das in gleicher Anordnung und Ausführung wie der Hauptband gehalten ist, entstand bei der englischen Ausgabe des Hauptwerkes und enthält die in letzterer gemachten Zusätze. Auf eine nähere Besprechung der einzelnen Familien braucht hier wohl nicht eingegangen zu werden, da die Einzeltatsachen, die hier in dankenswerter und in der bekannten geschickten und sorgfältigen Weise zusammengestellt werden, teils ja im Jahresberichte schon besprochen wurden, teils in ihrer Besprechung hier zu umfangreich werden würden. Am Schlusse findet sich (p. 312—413) eine Übersicht über die anatomischen Merkmale im allgemeinen.

F. Fedde.

8. Solereeder, H. Systematic Anatomy of the Dicotyledons. Translated by L. A. Boodle and F. E. Fritsch, revised by D. H. Scott (2 volumes), vol. I, Introduction, Polypetalae, Gamopetalae. Oxford 1908, 8<sup>o</sup>, XII, 644 pp., 153 fig.

9. Stevens, W. C. Plant Anatomy from the Standpoint of the Development and Functions of the Tissues and Handbook of Micro-technic. London 1908, XII, 349 pp., illustr.

## II. Deskriptiv-systematische Anatomie.

### a) Allgemeines.

10. Alquati, Piera. Studi anatomici e morfologici sull' ulivo. (S.-A. aus Atti LSoc. igustica di scienze natural., vol. XVII, Genova 1906, 74 pp., m. 4 Taf.)

Die exakte Kenntnis der Morphologie und Anatomie des Ölbaumes in normalem Zustande ist der Zweck der vorliegenden Arbeit. Verf. geht dabei vom keimenden Samen aus, wobei u. a. bemerkt wird, dass oft bis 80% der Samen nicht zum Keimen gelangt und dass das Einlegen der Samen in alkalische Lösungen durch zwei bis drei Tage die Keimung fördert; die Keimungsperiode zieht sich über ein ganzes Jahr und selbst zwei bis drei Jahre hinaus.

Es folgt die Anatomie der Organe des Keimpflänzchens. Die Seitenrippen der Cotylen verlaufen im Gegensatze zu den Blättern bis zum Rande hin. In dem Würzelchen ist das Rindenparenchym von dünnen Zellen mit stark reduziertem Inhalte gegeben; zwischen diesem und dem Zentralzylinder ist eine Zone von dünnwandigen, verkorkten, sehr ungleichen Zellen vorhanden, welche jedoch in der ausgewachsenen Wurzel nicht mehr zu sehen ist. In dem Zentralzylinder ist stärkereiches Mark entwickelt. Das Stämmchen führt in den Oberhaut- und in den darunterliegenden Parenchymzellen Chlorophyll, in den letzteren überdies auch Stärke. Spaltöffnungen sind nur spärlich vorhanden; reichlicher treten sie auf der Unterseite der Keimlappen auf. Das mechanische Gewebesystem wird in den Cotylen von einem Collenchym auf der Aussenseite der Gefässbündel gegeben.

In der ausgebildeten Pflanze hört das Wachstum der Hauptwurzel bald auf und wird durch Büschel von akropetal entwickelten, ziemlich oberflächlich streichenden Nebenwurzeln, welche knollige Verdickungen an der Oberfläche zeigen, ersetzt. In den jungen Wurzeln ist die Haube stark entwickelt; auf diese folgt unmittelbar die Zone der Wurzelhaare (welche in Wasserkulturen nicht entwickelt werden). Im Innern ist die Aussenrinde sehr stark, bedeutend weniger die Innenrinde entwickelt; die innerste Schichte der letzteren bildet eine Endodermis von radial abgeplatteten, verkorkten Zellen; auf diese folgt, nach innen, eine Reihe dünnwandiger nicht verkorkter Zellen, das Pericambium, worin die in verschiedener Zahl (je nach der Dicke der Wurzel) vorhandenen Gefässbündel enden. Die Holzbündel weisen nach aussen schmalere Spiralgefässe, nach innen weitere getüpfelte Gefässe auf; sie wechseln regelmässig mit Phloembündeln ab, welche aus plasmareichen dünnwandigen verlängerten Zellen bestehen, aus denen in der Folge die Siebröhren und die Geleitzellen hervorgehen. Im Zentrum ist ein Mark von kleinen polyedrischen Elementen, welches jedoch sehr bald durch das Zusammenfliessen der Gefässbündel verdrängt wird; die Markstrahlen stehen nicht in kontinuierlichen Reihen, weswegen sie wenig hervortreten. Gleichzeitig mit der Bildung des sekundären Phloems und Xylems entwickeln sich an der Peripherie des ersteren Sklerenchymzellen, die sich stark vermehren und den Weichbast schliesslich wie ein Ring einschliessen. Dazwischen verteilt, jedoch ohne strenge Verbindung mit den Sklerenchymelementen, bemerkt man zylindrische mit Stärkekörnern gepropfte Parenchymzellen. Andererseits geht ebenfalls gleichzeitig mit den sekundären Bildungen aus dem Pericambium ein Korkgewebe hervor mit zentripetalem Wachstum.

Die Jahrestriebe am Stamme wiesen zahlreiche Lentizellen in Form rostbrauner Fünkchen auf. Die primäre Rinde an denselben besteht aus tangential gestreckten Collenchymzellen, reich an Stärke und Chlorophyll. Eine Stärkescheide schliesst den Zentralzylinder ein, welcher anfangs als Parenchym nur wenig entwickelt ist. Durch zentrifugale Differenzierung gehen aus demselben die Gefässe und dann die Fasern hervor; zahlreiche ein-

reihige Markstrahlen verbinden die Peripherie mit einem parenchymatischen Mark. Spärlich ist das Holzparenchym in dem primären Xylembündel. Rings um das Holz entwickelt sich ein Ring von verholzten Bastfasern, welche mit Sklerenchymbündeln abwechseln; die Wände der letzteren sind ebenfalls stark verholzt. Der genannte Ring soll durch Differenzierung aus dem Pericyclus hervorgehen und weder der Rinde noch dem Bast angehören.

Das Phellogen entwickelt sich in der unmittelbar unterhalb der Oberhaut liegenden Zellreihe; die Epidermis fällt aber langsam, erst nach der Bildung von mehreren Korkzellagen, ab. Die Jahrringe sind wenig hervortretend im Stamme, da zwischen Frühling- und Herbstholz kein Unterschied wahrzunehmen ist. Im sekundären Holze sind die Tracheiden, welche dem primären fehlen, sehr gut und zahlreich entwickelt.

Die Laubblätter sind nur scheinbar gegenständig, dennoch wird die Blattstellung als dekussiert angegeben. Dieselben sind dorsiventral gebaut, ihre Oberseite ist ohne Spaltöffnungen; die Oberhautzellen dieser Fläche sind frei von Chlorophyll, enthalten aber Gerbstoffe und Kalkoxalatkryställchen. Das Palisadenparenchym ist dreireihig, seine dünnwandigen Zellen führen Chlorophyll, Gerbstoffe und oxalsauren Kalk im Inhalte; das Schwammparenchym besteht aus zehn bis zwölf Reihen sternförmiger Zellen. Die Spaltöffnungen, häufig auf der Unterseite, sind ohne Peristomzellen. Die Haare haben eine Schutzfunktion, sie führen Autochlor im Inhalte.

Die Blüten, wiewohl von Syrphiden besucht, sind anemophil; trotzdem sind die Pollenkörner stärkeelos. Die Blumenblätter besitzen Spaltöffnungen in der Epidermis, vier bis fünf Collenchymzellreihen im Grundgewebe und nur wenig entwickelt das Strangsystem. Der Staubfaden zeigt einen analogen Bau, besitzt aber im Innern ein lockeres Gewebe. Im Innern des Fruchtknotens und in der Samenknospe, nächst der Mikropyle, wird reichlich Glycose ausgeschieden. Die Samenknospe besitzt ein einziges Integument, welches wenig scharf hervortritt; auch der Knospemund und der Mikropylarkanal sind wenig deutlich.

Die Zellen des Mesocarps enthalten Stärke, Tannin, Mannit in den ersten Entwicklungsstadien; später werden diese Stoffe von dem in grossen Tropfen auftretenden Öl ersetzt. Von den zwei Fächern des Fruchtknotens wird das eine allein, auf Kosten des anderen, entwickelt, so dass die Steinfrucht stets einsamig ist. Auf der Oberfläche der letzteren erscheinen zusammengesetzte Spaltöffnungen, von dem Aussehen der Lentizellen. In dem Samen ist das Endosperm reichlich entwickelt; seine Zellen führen Öl, Protoplasma, Aleuron, oxalsauren Kalk, niemals aber Stärke im Inhalte.

Solla.

11. Borsch, Karl. Über den Gummifluss bei Bromeliaceen nebst Beiträgen zu ihrer Anatomie. (Sitzb. Akad. Wien, CXVII, 1908, p. 1033—1080, 3 Taf.)

Die anatomischen Ergebnisse waren folgende:

Im Stamme der Bromeliaceen sieht man mit mehr minder grosser Deutlichkeit an der Grenze zwischen Zentralzylinder und Rinde eine ringförmige meristematische Zone, in der meist tangentiale Teilungswände und Gefässbündelanlagen auftreten; dieses Meristem hat in den unteren Partien des Stammes die Form eines Zylindermantels, höher aber verläuft es, einen Kegelmantel bildend, bis unmittelbar in den Vegetationspunkt. Dieser Umstand, dass es sich stets bis in den Stammscheitel verfolgen lässt, sowie die Beob-

achtung, dass es sich in der ganz jungen Pflanze nur auf ein kurzes Stengelstück unterhalb des Vegetationspunktes erstreckt und mit zunehmendem Alter der Pflanze an Ausdehnung beträchtlich gewinnt, weisen darauf hin, dass dieses Meristem primärer Natur ist, da es sich direkt aus dem Urmeristem des Stammscheitels ableitet. Dadurch erscheinen die Bromeliaceen zu jener Gruppe von Monocotylen gestellt, deren Stamm durch die Tätigkeit eines in der Stammspitze befindlichen kambialen Kegelmantels zu einem vorübergehenden primären Dickenwachstum befähigt wird. Auffallend sind an ihm zwei, primären Meristemen in der Regel nicht zukommende Eigenschaften, seine jahrelang andauernde Tätigkeit, welche erst mit der Blütenbildung ihr völliges Ende erreicht und sein verhältnismässig tiefes Herabreichen im Stamme.

12. Colozza, A. Studio anatomico sulle *Goodeniaceae*. (N. Giorn. bot. ital., N. S., XV, 1908, p. 5—92, 2 tav.)

Ref. noch nicht eingegangen. Vgl. Just „1909“.

13. Cordemoy, Jacob de. Recherches anatomiques sur les genres *Brassica* et *Sinapis*. Paris 1907, 80. 190 pp., 45 fig.

Nicht gesehen.

14. Courchet, C. Sur le *Protorhus Perrieri* n. sp. de Madagascar. (Ann. Inst. Col. Marseille, ser. 2, V, 1907, p. 41—66, fig. 1—21.)

Verf. gibt in einem Resümee im wesentlichen folgendes:

1. Bis auf das noch nicht untersuchte Gynaeceum, sowie Frucht und Same, schliesst sich diese Form ganz an die Gattung *Protorhus* an und wird von Verf. unter obigem Namen beschrieben.
2. Sie ist aber eine gute, von *P. Heckeli* abweichende Art, was Verf. näher erläutert.
3. Die gemeinsamen Hauptmerkmale der Gattung sind folgende:
  - a) Spreite immer mehr oder weniger lederig, beiderseits kahl oder unterseits mit einfachen Haaren.
  - b) Seitennerven der Spreite mehr oder weniger zahlreich und unter sich parallel, sich ganz am Rande in einen sehr resistenten fibrösen Randnerven vereinigend.
  - c) In die Scheide und den Blattstiel treten fünf Hauptbündel ein, die einen oben konkaven Bogen bilden und gewöhnlich an der ventralen Seite von kleineren verschieden orientierten Bündeln begleitet sind. Die fünf Hauptbündel, welche jedes hinten von einem Secretkanal begleitet sind, lassen sich bis in den Mediannerv der Spreite unterscheiden.
  - d) Die Zellen der oberen Spreitenepidermis, und zuweilen auch in minderem Grade die der unteren, neigen dazu, sich in mehr oder weniger unregelmässiger Art durch Scheidewände zu trennen und geben so den Ursprung für ein Hypoderm.
  - e) Die Hauptnerven der Spreite (angenommen die Rippe) sind mit den beiden Epidermen durch eine fibröse Lamina verbunden und jeder von einem Secretkanal begleitet. Die schwächeren Nerven sind in das Mesophyll eingebettet und ohne Secretkanäle.
  - f) Das Palisadenparenchym wird immer durch eine Zellreihe gebildet; aber diese langen Zellen okkupieren gewöhnlich  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  der totalen Spreitendicke. Das Parenchym ist durch 1, 2 oder mehrere Kristallzellen unterbrochen, die zur Oberfläche der Spreite senkrechte Reihen bilden.

g) Die mehr oder weniger rundlichen Stomata zeigen sich in Flächenansicht „entourés par une sorte de cadre circulaire divisé par cellules annexes“.

15. Courchet, L. Le kitsongo vrai de Madagascar. *Rourea (Byrsocarpus) orientalis* H. Bn. (Ann. Inst. Col. Marseille, ser. 2, V. 1907, p. 67—135, fig. 1—59.)

Die speziellen anatomischen Ergebnisse, dieser detailreichen Arbeit, worin Verf. auch die Connaraceen im allgemeinen behandelt, waren:

1. Es finden sich lysigene Drüsentaschen in fast allen Parenchymen der Pflanze, in den Blütenstandstielen, den Sepalen, der Frucht und selbst im Embryo. Sie fehlen aber im grünen Blattparenchym.
2. Kristalldrüsen fehlen ganz, aber die isolierten Kalkoxalatkristalle finden sich fast in allen Organen, gewöhnlich in Zellen, die in gestreckten Serien angeordnet sind.
3. Die Haare sind immer einfach und einzellig.
4. Im Stamme gibt es eine pericyclische Scheide, die in den reifen Achsen aus Fasern und Sklerenchym gebildet wird. Diese selbe Scheide findet sich in den Pedunkeln und Blattstielen und den Hauptnerven der Spreite.
5. In den jungen Achsen ist der Bast stets aus weichem Gewebe zusammengesetzt, in den älteren Trieben aber enthält er konzentrisch disponierte fibröse Pakete, die mit Bastparenchym und Siebgewebe abwechseln.
6. Die Markstrahlen sind in den alten Achsen einreihig.
7. Die Lentizellen sind zahlreich und relativ gross in den Achsen, deren Periderm noch nicht aufgeblättert ist. Der Kork, dessen Ursprung oberflächlich ist, entwickelt sich in ziemlich mächtigen Lagen.
8. Auf den Blättern sind die Stomata unten lokalisiert.
9. In der oberen Epidermis treten gewisse isolierte Elemente auf, die grösser als die andern und oft quer durch Scheidewände abgeschlossen sind.
10. Die etwas unter dem Epidermisniveau gelegenen Stomata sind fast immer von Nebenzellen begleitet, von denen eine wenigstens gewöhnlich an einer ihrer Ecken abgestutzt ist.
11. Die Nerven 2. und 3. Grades, welche fast senkrecht untereinander anastomosieren, sind „cloisonnantes“.
12. Die Blüten sind deutlich heterostyl.
13. Das Pericarp lässt sich deutlich einteilen in ein parenchymatisches Mesocarp und ein dünnes Endocarp, das ganz aus mechanischem Gewebe gebildet ist.
14. Der Same ist durch seine zwei Hüllen besonders interessant. Die äussere (formation arilloïde généralisée) wird von einer Epidermis bedeckt, deren Elemente mit Chromoleuciten erfüllt sind, und deren Farbstoff ist das Carotin.
15. Der albuminlose Embryo enthält reichlich Stärke.

16. Dop, Paul. Recherches morphologiques et anatomiques sur une Rubiacée nouvelle de Madagascar. *Dirichletia Princei* n. sp. (Ann. Inst. Col. Marseille, ser. 2, V, 1907, p. 1—9, fig. 1—5.)

Verf. beschreibt des Näheren die drei von ihm beobachteten Blütenformen: kurz-, lang- und gleichgrifflige.

Aus den anatomischen Angaben ist hervorzuheben das Vorhandensein von secretorischen Harzzellen und von Calciumoxalatrathiden im Blatt, sowie von kurzen Calciumoxalatkristallen in den anderen vegetativen Teilen.

17. Drabble, E. *Myristica angolensis*. (Quart. Journ. comm. Res. Tropics, II, 1907, p. 131—132, 1 pl.)

Ref. konnte die Arbeit nicht einsehen.

18. Drabble, E. *Sansevieria guineensis*. (Quart. Journ. comm. Res. Tropics, II, 1907, p. 137—140, 1 pl.)

Ref. konnte die Arbeit nicht einsehen.

19. Drabble, E. *Poga oleosa* Pierre. (Journ. Inst. comm. Res. Tropics, III, 1908, p. 29.)

Ref. konnte die Arbeit nicht einsehen.

20. Dubard, Marcel et Dop, Paul. Contribution à l'étude des Malpighiacées de Madagascar. (Rev. gén. Bot., XX, 1908, p. 353—363. fig. 1—2, p. 401—411, fig. 3—7.)

Vgl. auch unter „Pflanzengeographie“.

Verf. bespricht eingehend die anatomischen Merkmale der drei Gruppen: *Banisteriineae*, *Sphedamnocarpineae* und *Aspidopteridineae* und gibt auch viele systematisch wichtige, morphologische Details.

Die drei Tribus sind durch folgende Unterschiede im besonderen ausgezeichnet:

Wassergewebe extern oder superfiziell:

Parenchym nicht deutlich bifacial, Kork mit abgeflachten Elementen:

*Banisteriineae*.

Parenchym deutlich bifacial, Kork mit kubischen Elementen:

*Sphedamnocarpineae*.

Wassergewebe intern: *Aspidopteridineae*.

21. Dubard, Marcelle et Dop, Paul. Nouvelles observations sur l'anatomie et les affinités de Malpighiacées de Madagascar. (Compt. Rend. Ac. Paris, CXLVI, 1908, p. 355—357.)

Vgl. auch „Morph. und Systematik“.

Die anatomischen Befunde präzisieren Verff. wie folgt:

Le parenchyme foliaire est bifacial avec tendance assez nette à la disposition en palissade de l'assise inférieure du tissu lacuneux; le milieu du limbe est occupé par deux ou trois assises de tissu lacuneux normal. L'appareil aquifère est construit sur le type décrit par Niedenzu pour l'espèce américaine *Banisteria parviflora*; il comprend des massifs de cellules volumineuses placées sous les deux épidermes et accompagnantes les nervures. La nervure principale et le petiole sont dépourvus d'appareil de soutien; enfin le tissu palissadique renferme des cristaux allongés, qui rappellent les styloïdes des *Peixotoa* américains.

Chez les *Acrïdocarpus*, le parenchyme est constamment bifacial avec tissu palissadique occupant le tiers ou le quart de l'épaisseur du limbe, suivant les espèces. Le tissu aquifère est constitué par un hypoderme placé sous l'épiderme supérieur et localisé au voisinage des nervures. Le plus souvent, l'arc libéroligneux de la nervure principale et du petiole est enveloppé sur ses deux faces de fibres sclérifiées.

Chez les *Microsteira*, le parenchyme de la feuille est parfois nettement centrique; mais, dans tous les cas, il y a des palissades du côté inférieur de la feuille; la partie moyenne du limbe est constamment occupée par deux



assises de grosses cellules sphériques, formant un tissu aquifère interne. Le pétiole et la nervure principale sont dépourvus d'appareil de soutien.

Enfin, chez les *Triaspis*, le limbe est à peu près centrique; mais, sur les deux faces, le tissu palissadique est peu épais. La majeure partie de l'épaisseur du limbe est formée de six à sept assises de cellules, avec alternance d'une assise à la suivante de gros et petits éléments (tissu lacuneux et tissu aquifère interne). La nervure principale est munie de fibres sur la face convexe de l'arc liberoligneux.

22. Dubard, M. et Dop, P. Sur quelques plantes nouvelles de Madagascar au point de vue morphologique et anatomique. (Ann. Inst. Col. Marseille, ser. 2, V, 1907, p. 10—39, fig. 1—17.)

Détails über: *Ravensara Perrieri* D. et D., *Protorhus Heckeli* D. et D., *Mundulea striata* D. et D., *Chadsia Jullyana* D. et D.

23. Engler, A. und Krause, K. *Araceae-Monsteroideae* et *Araceae-Calloideae*. (Pflanzenreich, Heft 37 [IV, 23 B.], 1908, 160 pp., 60 Fig., eine Tafel.)

Enthält Zusammenstellungen von anatomischen Befunden.

Vgl. sonst unter „Morphologie und Systematik“ (*Araceae*).

24. Fritsch, F. E. The anatomy of the *Julianaceae* considered from the Systematic Point of View. (Trans. Linn. Soc. London, 2. ser., Bot., VII, 1908, p. 129—151, 2 Text-fig., plates 20—21.)

Die anatomischen Befunde der Familie fasst Verf. wie folgt zusammen:

Blätter mehr oder weniger bifacial, die Gewebe oft eine distinkte Stratifikation zeigend; kein Hypoderm; Palisadengewebe eine einzige Schicht von stark gestreckten engen Zellen. Epidermis oft mit gestreifter Cuticula; Stomata auf die untere Epidermis beschränkt ohne Nebenzellen. Einfache einreihige Deckhaare eines wenig variierenden Typs; Drüsenhaare mit kurzem Stiel und mehr oder weniger keuligem drüsigen Teil. Gefässbündel mit wenig Xylem und ohne begleitendes Sklerenchym; ein Harzkanal in dem Bast jedes Bündels. Kalkoxalat nur in der Form von gehäuften Kristallen.

Blattstiel an der Basis mit einem Ring von an der oberen Seite offenen Bündeln, an seiner Spitze mit einem kompletten Ring.

Stamm mit wahrscheinlich subepidermal entwickeltem Kork; Rinde meist mit verstreuten verdickten sklerösen Zellen. Harzkanäle im sekundären Bast, nach aussen eingehüllt durch bogenförmige Gruppen obliterierten Phloems. Holz mit engen Markstrahlen, deren Zellen einfache Tüpfel tragen; Holzparenchym fehlend; Holzparenchym mit schlitzförmigen einfachen Tüpfeln, oft septiert; Gefässe ziemlich zahlreich, meist mit einfachen Perforationen; ihre Wände tragen grosse einfache Tüpfel, wenn in Kontakt mit Elementen der Markstrahlen, während sie an anderen Punkten einfache oder Hoftüpfel haben. Mark aus sphärischen Zellen mit einfachen Tüpfeln.

Harzkanäle überall im Phloem, ebenso in einigen Fällen in der Rinde und im Mark des Blattstiels und dem Marke des Stammes, immer in der Rinde des Stammes. Entwicklung schizolysigen; vorhanden im Embryo.

Frucht mit longitudinalen Sklerenchymbündeln, die quer durch's Pericarp gehen und sehr bestimmte Zellagen mit einzelnen Kristallen zeigen (ausgenommen *Orthopterygium*?)

Verf. gibt ausserdem anatomische Details der beiden Gattungen *Juliana* und *Orthopterygium*.

25. Gatin, C. L. La morphologie de la germination et ses rapports avec l'anatomie. (Rev. gén. Bot., XX, p. 273—284, fig. 1—16.)

Verf. referiert im wesentlichen Beobachtungen aus Velenovskys Vergleichende Morphologie (II, 1907), sowie von Klebs, Morphologie und Biologie der Keimung (1881/85) und seine eigenen Beobachtungen bei Palmen (1906, 1907).

26. Grosse, A. Anatomisch-systematische Untersuchungen der Myrsinaceen. Diss., Halle 1908, 48 pp., mit 31 Abb., 8<sup>o</sup>.

Da die Arbeit Ref. noch nicht zugänglich war, vgl. man unter „Morphologie und Systematik“ (*Myrsinaceae*).

27. Holm, Th. *Isopyrum biternatum* Torr. et Gr., an anatomical study. (Amer. Journ. Sci., VI, 1908, p. 133—140, fig. 1—3.)

Nach dem Autorreferat des Verf.s im Bot. Centrbl., CVIII, p. 113 sei folgendes hervorgehoben:

Schon nach der Blütenstruktur scheint die Gattung keine sehr natürliche. Das eigenartige *I. stipitatum* mit gestielten Ovarien, wie bei *Coptis*, und *I. nipponicum* mit nur zwei horizontal ausgebreiteten Carpellen lassen sich schwer auf natürlichem Wege mit *Isopyrum* vereinigen. Die Rhizome zeigen bei vielen Arten sehr differente Entwicklung, doch würden solche Unterscheidungen nicht zu einer Trennung genügen. Verf. untersuchte daher, da nur die Anatomie von *I. thalictroides* bekannt war, diese von *I. biternatum*, wobei er folgendes konstatierte:

Die sekundären Wurzeln sind teils durchaus dünn, teils perlschnur-förmig. In dem knolligen Teile der letzten ist das Dickenwachstum hauptsächlich auf eine starke Entwicklung der sekundären Rinde zurückzuführen, während die Stele noch die primitive diarche Struktur mit nur zwei sekundären Leptomsträngen zeigt.

Der unterirdische Stammteil ist dünn und von ziemlich schwacher Struktur; die Rinde ist mehr oder weniger verfallen. Es gibt keine Endodermis, aber eine Collenchymscheide, die zuweilen mit typischem Stereom gemischt ist, umgibt die Stele. In dieser finden wir feine collaterale Mestomstränge mit interfascicularem Cambium; ein zentrales dünnwandiges Mark umgebend. Eine ähnliche Struktur zeigt der oberirdische Stamm. Für die langen Blattstiele ist das Fehlen mechanischen Gewebes und einer Endodermis bezeichnend. Hier finden sich sechs zu einem zirkularen Band arrangierte Mestomstränge, die ein zum Teil hohles Mark umgeben. Die Struktur der Blattspreite ist bifacial und die von vier bis fünf gewöhnlichen Epidermiszellen umgebenen Stomata finden sich nur dorsal. Die Adern haben dünnwandige Parenchymscheiden und die grösseren ausserdem eine kleine Stütze von hypodermalem Collenchym.

*I. thalictroides* besitzt dagegen im oberirdischen Stamm eine Endodermis und ein Pericycel von zwei Zonen, eine äussere sehr stark sklerifizierte und eine innere dünnwandige; in den Blättern ist das Chlorenchym nach Marié meist homogen.

28. Holm, Th. Medicinal plants of North America. I. *Aconitum uncinatum* L. (Mereks Rept., XVI, 1907, p. 65—67, 12 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CV, p. 239—240 folgendes Autorreferat:

Die Art gehört zur Sektion *Napellus* mit knolligen Wurzeln. Das Rhizom treibt Stolonen, deren jede in eine überwinternde Knospe endigt, aus der sich eine grosse knollige Wurzel entwickelt. Verf. hebt aus der inneren Struktur der vegetativen Organe folgendes hervor: Die Stomata haben keine Nebenzellen, das Palisadengewebe zeigt typische Palisaden im Gegensatz zu einigen

altweltlichen Arten, bei denen „lobed palisades“ beobachtet wurden. Stereom fehlt im Blatt, die Mittelrippe ist zusammengesetzt aus einer grossen und zwei sehr feinen Mestomsträngen. Der oberirdische Stengel hat keine Endodermis, aber eine völlig geschlossene Stereomscheide, die ein einziges Band von colateralen Mestombündeln umgibt. In den Stolonen sind zwei distinkte Stelen, jede umgeben von einer Endodermis; ausser dieser bedeckt eine bogenförmige Stereomgruppe die Aussenseite jeder Stele. Die knolligen Wurzeln verdanken ihre Dickenzunahme der Entwicklung der sekundären Rinde und der sekundären Mestomstränge, ausserdem ist das Zentrum der Wurzel von einem breiten Parenchym, einem echten Mark, erfüllt.

29. Holm, Th. Medicinal plants of North America. II. *Caulophyllum thalictroides* (L.) Michx. (Mercks Rept., XVI, 1907, p. 94—96, 15 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CV, p. 240 folgendes Autorreferat:

Die innere Struktur zeigt folgende bemerkenswerte Punkte: Die Wurzeln sind Speicherwurzeln, aber einige enthalten Pilzfäden in der Rinde, daher können sie auch als Mycorrhizen bezeichnet werden. Hypertrophierte Gewebe fehlen indes. Dickenwachstum wurde bei den meisten Wurzeln beobachtet, aber nur in geringem Masse und niemals über die Bildung von sekundärem Leptom und Hadrom hinaus. Einige Wurzeln zeigten ein Mark. Die sehr kurzen Rhizominternodien haben keine Endodermis und keine Stereomscheide, daher geht das corticale Parenchym unmerklich über in das zentrale Mark. Die Mestomstränge (meist 18) sind nahe der Peripherie lokalisiert, sie sind colateral und bilden ein zirkuläres Band. Eine viel festere Struktur zeigen die langen oberirdischen Internodien, wo unter der Epidermis Collenchym entwickelt ist und eine geschlossene Stereomscheide innerhalb der Rinde; eine Endodermis aber fehlt. Die Mestomstränge (ca. 45) sind collateral und in einem zirkulären Band arrangiert. Das Leptom enthält breite Secretgänge, wie sie bisher von Berberideen noch nicht bekannt waren. Diese sind besonders in den grösseren Blattrippen häufig. Die Blattstielstruktur ist identisch mit der des Stengels. Die Blätter sind dorsiventral und den Stomata fehlen die Nebenzellen. In der Mittelrippe ist nur ein sehr breiter Mestomstrang mit mehreren sehr weiten Gängen im Leptom.

30. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 3. *Jeffersonia diphylla* (L.) Pers. (Mercks Rept., XVI, 1907, p. 125—127, 12 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CV, p. 506 folgendes Autorreferat:

Er erwähnt die medizinischen Eigenschaften und beschreibt die Struktur der Pflanze. Die Petalen tragen Nektarien. Einige Wurzeln sind Mycorrhizen und ausserdem Speicherwurzeln. Schaft und Rhizom haben keine Endodermis. Das Blatt ist bifacial, den Stomata fehlen die Nebenzellen. Auf der Rückseite der Spreite sind kleine runde Papillen. Die Mittelrippe und die stärkeren Seitennerven enthalten zwei Mestomstränge, die collateral und von einer geschlossenen Stereomscheide umgeben sind.

31. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 4. *Polygala Senega* L. (Mercks Rep., XVI, 1907, p. 155—157, 11 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CV, p. 506 folgendes Autorreferat:

Unter den anatomischen Charakteren sind hervorzuheben: die exzentrische Entwicklung der sekundären Gewebe in der Wurzel; einige eigenartige, kurze, interzelluläre Haare mit dickwandiger Spitze und bedeckt mit Cuticularkörnelung, ein Typ, der von *Momina* bekannt ist. Ausserdem das Vorhandensein einer Endodermis und einer Stereomscheide im Stamm, sowie das Auf-

treten von Collenchym, aber Fehlen von Stereom im Blatt und schliesslich die Parenchymscheiden in den kleineren Nerven.

32. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 5. *Cumila Mariana* L. (Mercks Rep., XVI, 1907, p. 188—189.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CV, p. 506—507 folgendes Autorreferat:

Das Rhizom besteht aus schuppigen Trieben, die in den Achseln von basalen Blättern sich entwickeln und überwintern. Die Blätter sind mit runden Drüsenhaaren bedeckt, bei denen der Kopf durch radiale und tangential Teilungen in mehrere Zellen geteilt ist. Diese finden sich in Höhlungen auf beiden Blattflächen lokalisiert. Die lateralen Zellwände der Epidermis zeigen lokale Verdickungen; die Stomata haben keine Nebenzellen. Die Mittelrippe besteht aus zwei Mestombündeln, die seitlich teilweise fusionieren. Die Seitennerven sind von Parenchymscheiden umgeben. Das oberirdische Stamm zeigt eine Endodermis und eine Stereomscheide.

33. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 6. *Erythronium americanum* Ker. (Mercks Rep., XVI, 1907, p. 223—225, fig. 1—12.)

Verf. weist im Bot. Centrbl., CVII, p. 204 in einem Autorreferat darauf hin, dass die wichtigsten Befunde folgende waren: Die sehr eigenartige Stellung der Palisadenzellen im Blatt, die horizontal (vertical zur Längsachse der Spreite) orientiert sind, wie es Schulze auch für die europäische Art angegeben hat. Ferner besitzen weder Stamm noch Blatt Collenchym oder Stereom. Die Art besitzt Stolonen und diese endigen in eine Zwiebel.

34. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 7. *Podophyllum peltatum* L. (Mercks Rep., XVI, 1907, p. 250—252, fig. 1—12.)

Verf. sagt im Bot. Centrbl., VII, p. 204 in seinem Autorreferat, dass folgendes von speziellem Interesse ist:

Die Wurzeln verdicken sich sehr wenig und nur in der Stele. Das Rhizom zeigt eine astelische Struktur im Gegensatz zum monostelischen oberirdischen Stengel. Die grösseren Blattadern enthielten drei Mestomstränge. In Hinsicht auf das Arrangement der Mestombündel im Stamm ist zu bemerken, dass diese drei fast konzentrische Bänder darstellen, anstatt nur eines wie bei *Caulophyllum* und *Jeffersonia*.

35. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 8. *Aristolochia Serpentaria* L. (Mercks Rep., XVI, 1907, p. 276—279, fig. 1—15.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVII, p. 204 in einem Autorreferat folgende anatomisch wichtige Verhältnisse an:

Die Wurzeln zeigen sehr geringes Dickenwachstum, und dies nur in der Stele. Die Stengelinternodien besitzen eine deutliche Endodermis und ein stereomatisches mehrschichtiges Pericycel, das zehn collaterale Mestomstränge umgibt, zwischen denen einige Lagen von interfascicularem Cambium beobachtet wurden. Der Knoten enthält eine grosse Masse sehr dickwandigen Collenchyms, wogegen das stereomatische Pericycel sehr reduziert ist. Die Blätter sind dorsiventral und die Stomata haben keine Nebenzellen. Die Palisadenzellen sind kurz und breit und häufig gelappt (Armpalisaden Haberlandts).

Vgl. auch „Chemische Physiologie“.

36. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 9. *Phytolacca decandra* L. (Mercks Rep., XVI, 1907, p. 312—314, fig. 1—16.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVII, p. 204—205 in dem Autorreferat folgende anatomische Details. Vgl. sonst unter „Chemische Physiologie“.

Die Pedunkeln zeigen sehr eigenartige Haare. Im Leptom finden sich Styloide. Die knollige Wurzel entwickelt in einer Saison mehrere konzentrische Bänder von Mestombündeln. Der Stengel soll nach Solereder hinsichtlich des Arrangements der Mestomstränge eine anormale Struktur zeigen, doch findet sich bei der amerikanischen Pflanze nichts Derartiges; die Mestomstränge sind collateral und in einem einzigen zirkularen Band angeordnet. Dagegen zeigt das Mark eine sehr bemerkenswerte Struktur, die Solereder nicht erwähnt, obwohl sie schon 1815 von Mirbel beschrieben wurde. Das Mark ist discoid und zeigt enorm weite Höhlungen, eine Struktur, die bei Kräutern selten ist, z. B. *Begonia*, *Pedalium*, *Diploaxis*, sich aber bei verschiedenen Bäumen findet, z. B. *Juglans*, *Nyssa* usw.

37. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 10. *Lobelia inflata* L. (Mercks Rept., XVI, 1907, p. 341—343, 14 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 204 folgendes Autorreferat:

Es erscheint merkwürdig, dass die amerikanischen Botaniker keine korrekte Beschreibung der Blüte geben, denn nach Gray u. a. wird die Art zu einer Sektion gestellt, wo die Corolle glatt und nackt ist. Verf. fand aber an lebenden Exemplaren, dass die Corolle zwei gelbe Tuberkeln mit Haarbüscheln an der Basis der Lappen der scheinbaren Unterlippe trägt, ausserdem, dass zahlreiche weiche Haare die Adern der inneren Röhrenfläche bedecken; und ausserdem sind zwei gelbe Linien unter den Tuberkeln dicht behaart.

Anatomisch ist interessant die Entwicklung von Milchröhren an der Innenseite des Leptoms in Wurzel, Stamm und Blatt. Der Stamm hat kein Stereom und Collenchym. Die Mestomstränge sind einfach collateral, nicht bicollateral wie bei den Campanulaceen. In den Blättern zeigt die Cuticula von oben gesehen zehn hervorragende Radialstreifungen gegen das Zentrum jeder Zelle. Die Stomata haben keine Nebenzellen und treten nur dorsal auf. Das Chlorenchym stellt ein ziemlich homogenes rundzelliges Gewebe dar, ausgenommen an den Rändern der Spreite, wo typische Palisaden entwickelt sind. Selbst die Mittelrippe hat kein mechanisches Stützgewebe, ist aber in ein breites dünnwandiges Parenchym (Wasserspeichergewebe) eingebettet. Sie hat eine offene endodermisartige Scheide, während die Scheiden der Seitennerven geschlossen sind.

38. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 11. *Gaultheria procumbens* L. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 1—3, 14 figs.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 205 ein Autorreferat, aus dem folgendes hervorgehoben sei:

Die Orthographie des Namens ist etwas strittig. Nach einigen müsste es heissen *Gautiera*. Allein der Name dürfte nach dem kanadischen Arzte Gaultier gebildet sein und müsste also korrekt *Gaultiera* lauten.

Die Pflanze hat stark kriechende holzige Rhizome, die zahlreiche Lufttriebe in kurzen Abständen entsenden. Die Schosse leben selten länger als zwei Jahre.

Die Wurzeln haben eine sehr deutliche Exodermis, deren äussere und seitliche Zellwände stark verdickt sind. Das Dickenwachstum ist sehr gering und hängt ab von der Bildung sehr weniger Schichten sekundärer Rinde und ein wenig sekundärem Hadrom. Keine der Wurzeln zeigte Mycorhizen. In den alten Rhizomen wird die Epidermis abgeworfen, aber durch ein dickwandiges Hypoderm ersetzt. Die Rinde ist zerfallen, während ein Pericycel aus dickwandigem Stereom und mehrere Korklager die Stele umgeben.

Der oberirdische Stamm hat eine persistierende Epidermis, aber kein Hypoderm. Kork entwickelt sich, wie im Rhizom, direkt innenseits des stereomatischen Pericycels.

Die Blattstruktur ist bifacial. Die Cuticula ist ganz glatt, und die Stomata haben zwei dem Stoma parallele Nebenzellen. Ein typisches Palisadengewebe ist vorhanden, aber sclerotische Zellen, wie sie sonst bei anderen Ericaceengenera häufig sind, wurden nicht beobachtet. Collenchym fehlt im Blatt, es finden sich aber einige wenige Stereomsschichten, die die Nerven begleiten.

39. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 12. *Liquidambar styraciflua* L. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 31—34, fig. 1—21.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 205 in dem Autorreferat folgendes über Anatomie an, vgl. auch „Chemische Physiologie“.

In jungen Wurzeln lässt sich die Lokalisation der vier Secretgänge leicht im primären Leptom beobachten, und obwohl die Wurzeln in die Dicke wachsen, findet keine Vermehrung der Gänge statt. Das Hypocotyl hat mehrere Korksichten, aber keine Endodermis, und das Pericycel ist nur durch vier isolierte Stereomgruppen repräsentiert. Die Stele besteht aus collateralen Mestomsträngen, die einen geschlossenen Zylinder bilden, und dicht an der Innenfläche des Hadrom und sehr nahe den primordialen Gefässen sind zwei weite Gänge.

Im fruchttragenden Zweig bemerken wir einen peripherischen Kork, der eine collenchymatische Rinde einfasst und ein stereomatisches gebrochenes Pericycel. Kleine Kalkoxalatdrüsen und Harz wurden im sekundären Leptom beobachtet, ausserdem sind zahlreiche Gänge an der inneren Seite des Hadrom lokalisiert.

Der lange Blattstiel wird durchquert von feinen konzentrischen (perileptomatischen) Mestomsträngen, jeder mit einem Harzgang im Zentrum.

Die Blattspreite zeigt beiderseits Stomata. Sie sind eben mit der Epidermis und haben ein paar dem Stoma parallele Nebenzellen. Es findet sich ein deutliches Palisadengewebe und ein offenes pneumatisches Gewebe.

In den Winkeln der grösseren Nerven sind auf der Blattrückseite Haarbüschel, die deutlich als „Domatien“ dienen. Hypodermales Collenchym begleitet meist die grössten Nerven, die deutliche Furchen bilden. Sehr eigenartig ist die Struktur der Mittelrippe und der Seitennerven. Jeder Nerv ist aus drei distinkten Mestomsträngen zusammengesetzt, die verschmolzen sind und so scheinbar einen einzelnen „konzentrischen“, in diesem Falle „perileptomatischen“ Strang bilden, mit drei Gängen im Zentrum (einem für jeden Strang).

In einigen Sekundärnerven aber ist die Fusion unvollkommen, so dass man leicht einen grossen und zwei kleine separate Stränge beobachten kann. Die tertiären Adern enthalten meist ein einziges collaterales Mestombündel, umgeben von einer typischen Parenchymsscheide.

Van Tieghems Annahme, dass das Genus mit *Altingia* von den Hamamelideen entfernt werden muss, ist zweifellos die natürlichste.

40. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 13. *Cypripedium pubescens* Willd. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 60—62, 9 figs.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 206 folgendes Autorreferat:

Die Wurzelstruktur stimmt mit der der Monocotylen im allgemeinen überein. Im Rhizom finden wir ein dickwandiges Rindenparenchym, das die

Stele direkt umgibt, Endodermis und Pericycel fehlen. Eine kompakte Masse von meist leptozentrischen Mestomsträngen ist vorhanden, aber kein Mark.

Sehr abweichend ist die oberirdische Stengelstruktur. Hier schliesst ein stereomatisches Pericycel ein zirkulares Band von einfach collateralen Mestombündeln ein, deren Leptom an das Pericycel grenzt. Ausser diesem Band sind noch zwei andere dem Zentrum näher lokalisiert, sie sind aber nicht streng konzentrisch. Ein dünnwandiges Mark nimmt das Zentrum der Stele ein. Die Blattstruktur ist bifacial in bezug auf die Verteilung der Stomata, wogegen das Chlorenchym im Querschnitt ein homogenes Gewebe von vier Schichten rektangulärer Zellen darstellt. Hypodermales Collenchym und einige wenige Lagen von Stereom inseits davon begleiten die stärkeren Nerven und es findet sich ausserdem einiges dünnwandiges Wassergewebe um diese Nerven. Grosse Zellen mit Raphiden sind häufig im Chlorenchym.

41. Holm, Th. Medicinal plants of North America. 14. *Gelsemium sempervirens* Ait. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 86—89, 17 figs.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 207 folgendes Autorreferat:

Bezeichnend für die Wurzeln ist das Vorhandensein einer nichtkontraktilen Exodermis und der gelbe Inhaltsstoff einiger Gewebe, ausserdem dass die Tätigkeit des Pericambiums später als die Entwicklung des sekundären Mestoms beginnt. Im Obergrundstamm ist die Stele direkt durch eine Endodermis und ein collenchymatisches Pericycel bedeckt. Die Mestomstränge sind bicollateral und es finden sich vier grosse Leptomstränge in der Markperipherie lokalisiert. In den basalen zum Teil unterirdischen Internodien finden wir ein sehr abweichendes Gewebearrangement, da Endodermis und stereomatisches Pericycel in der Mitte der Rinne lokalisiert sind, eine Struktur, wie sie auch bei *Strychnos* beobachtet wurde.

Die Blattstruktur ist bifacial mit normalem Palisadengewebe. Es findet sich im Blatt keine andere mechanische Struktur als einige hypodermale Collenchymschichten an der Leptomseite der Mittelrippe und ein leicht stereomatisches Pericycel. Die Stomata haben ein Paar Nebenzellen und finden sich nur dorsal.

42. Holm, Th. Medicinal plants. 15. *Hedeoma pulegioides* Pers. (Mercks Rept., XVII, 1908, p. 115—117, 12 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 367 in dem Autorreferat als anatomisch wichtig folgendes an:

Im Hypocotyl fehlt Collenchym, das Phellogen erscheint in den innersten Rindenschichten, an die Endodermis grenzend. Bei *Hyssopus officinalis* geschieht nach Briquet die Korkbildung in gleicher Weise

Ein stereomatisches Pericycel fehlt im Hypocotyl. In den Internodien darüber gibt es hypodermales Collenchym und eine Endodermis, aber kein Stereom.

Die Stele enthält vier breite Mestomstränge mit dazwischen liegenden schmalen und kurzen Strahlen von interfascicularem Cambium, aus dem sich einige Leptomstränge und mehrere Lagen dickwandigen Mestomparenchyms entwickeln. Die Blätter zeigen dorsiventrale Struktur und die Stomata haben ein paar zum Stoma senkrechte Nebenzellen.

Auf der dorsalen Blattfläche treten drei Haartypen auf: „curved and printed, consisting of 1—3 cells of a single new“ und von einer geieften Cuticula bedeckt. Die anderen zwei Arten sind drüsig, eine sehr klein, zwei-

zellig, die andere grösser, „bladder-like“, mit achtzelligem Kopf, sie ergeben, wenn gegen das Licht gehalten, auf den Blättern durchscheinende Punkte.

Die Blattmestomstränge sind collateral und von dünnwandigen Parenchymscheiden umgeben. Der Blattstiel enthält einen einzigen breiten Mestomstrang, umgeben von dünnwandigem Parenchym und hypodermalem Collenchym.

43. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 16. *Medeola virginiana* L. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 147—148, 12 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 367 in einem Autorreferat folgende anatomische Details:

Der unterirdische Stamm hat weder Stereom noch Endodermis, aber einige wenige Schichten dünnwandiges Collenchym an der Leptomseite der Mestomstränge, die hier in einem Zirkularband rund um das sehr breite Mark arrangiert sind.

Im Luftstamm ist eine geschlossene Stereomscheide innseits der Rinde, die zwei fast konzentrische Bänder von Mestombündeln umgibt.

Die Blätter sind dorsiventral, die Stomata in zur Längsachse der Blattspreite parallelen Reihen arrangiert. Typisches Palisadengewebe wurde nicht beobachtet, aber der ventrale Teil des Chlorenchyms besteht aus sehr irregulär gelappten Zellen mit weiten Interzellularräumen.

44. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 17. *Geranium maculatum* L. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 172—175, 14 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 368 in einem Autorreferat folgende anatomische Befunde an:

Bezeichnend für die Wurzelstruktur ist die eigenartige Verdickung der Exodermis, wie sie schon Van Tieghem beschrieben hat. Endodermis und Pericycel fehlen in dem dicken horizontal kriechenden Rhizom, es findet sich aber ein einziges etwas exzentrisches Band kleiner Mestomstränge mit dazwischen liegenden Lagen von interfascicularem Cambium.

Im Luftstamm ist ein hypodermales Collenchym und ein Pericycel von einem geschlossenen Stereomring, aber kein interfasciculares Cambium. Langgespitzte Haare und kleine Drüsenhaare sind zahlreich auf Stamm und Blättern, ausserdem Sternhaare, wie sie bisher in der Familie noch nicht beobachtet wurden.

Die Blätter sind bifacial in Hinsicht auf das Chlorenchym, aber nicht in Hinsicht auf die Verteilung der Stomata, die auf beiden Seiten, aber am häufigsten auf der dorsalen vorkommen, sie haben keine Nebenzellen. Das Chlorenchym besteht aus einem typischen einschichtigen Palisadengewebe und einem kompakten pneumatischen Gewebe in feinen Lagen mit zahlreichen Calciumoxalatdrüsen.

45. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 18. *Sanguinaria Canadensis* L. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 209—212, 15 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVIII, p. 665 in einem Autorreferat folgende anatomisch wichtige Details. Vgl. auch unter „Chem. Physiologie“.

Charakteristisch für die Wurzeln ist das geringe sekundäre Dickenwachstum, das auf die Stele beschränkt bleibt, die Endodermis und das Pericambium ändern sich nicht. Das Rhizom enthält ein zirkulares Band von Mestomsträngen mit interfascicularem Cambium, und einige wenige andere sind in der Rinde ausserhalb dieser lokalisiert. Während in den Wurzeln und im Rhizom die rote Milch in gewöhnlichen Parenchymzellen auftritt, ist sie in



dem Schaft in gegliederten Milchröhren deponiert. Die allgemeine Struktur des Schaftes ist ganz einfach und ziemlich schwach. Es finden sich ca. sechs collaterale Mestombündel in einem ovalen Band, aber ohne interfasciculares Cambium. Ein stereomatisches Pericycel ist in Form von Bogen entwickelt, die das Leptom bedecken, aber nicht als geschlossene Scheide.

Die Blattstruktur ist dorsiventral. Die Stomata werden von meist fünf gewöhnlichen Epidermiszellen umgeben und finden sich nur dorsal. Ein zweischichtiges Palisadengewebe bedeckt das sehr offene pneumatische Gewebe. Die Milch ist im Blatte enthalten in kurzen, nicht röhrligen Zellen, die in dem dünnwandigen Parenchym zerstreut sind, das die grösseren Mestomstränge einhüllt.

46. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 19. *Gillenia trifoliata* Mch. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 234—236, 11 fig.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CX, p. 31—32 in einem Autorreferat folgende anatomische Details:

Das Hypocotyl und die Primärwurzel persistieren einige Jahre und das reife Rhizom ist kriechend, aber die Internodien sind sehr kurz und entbehren der Schuppenblätter. Viele sekundäre, dicke, hier und da etwas knotige Wurzeln sind vorhanden. Bezeichnend für die Wurzelstruktur ist die eigenartige Verdickung der innersten Rindenschicht, gerade an der Aussenseite der Endodermis. Das Dickenwachstum resultiert aus dem Aufreissen der peripheren Gewebe von Epidermis bis Endodermis, die durch mehrere Lagen von pericambialen Kork und eine sehr breite sekundäre Rinde mit viel Stärke ersetzt werden. Ein korrespondierender Zuwachs findet in der Stele statt, die somit einen Zylinder von kontinuierlichem Leptom und Hadrom darstellt.

Der Stamm besitzt eine Endodermis und ein stereomatisches Pericycel, das ein zirkulares Band von collateralen Mestomsträngen umgibt.

Das Endoxyl ist bei der Art sehr distinkt, und dies Gewebe wurde früher fälschlich für Leptom gehalten. Raimann nannte es „entraxylares Cambiform“, Strasburger „primäres Vasalparenchym“, Prunet „intralignöses Parenchym“ und Briquet schlug die Bezeichnung „Endoxyl“ vor.

Das Blatt ist dorsiventral ohne besondere Merkmale.

47. **Holm, Th.** Medicinal plants of North America. 20. *Cimicifuga americana* Nutt. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 262—265, fig. 1—9.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CX, p. 110 in einem Autorreferat folgende anatomische Details:

Die dicken sekundären Wurzeln zeigen Dickenwachstum und enthalten ein breites zentrales Mark. Eine sekundäre Rinde und etwa sechs collaterale Mestomstränge mit breiten Parenchymstrahlen sind das Ergebnis der sekundären Formationen. Bezeichnend für das Rhizom ist die verkorkte Epidermis, das Fehlen von Endodermis und Pericycel, daher sind die Mestomstränge völlig offen. Sie sind in einem zirkularen Band arrangiert und voneinander durch breite Parenchymstrahlen getrennt. Im Zentrum der Stele ist ein breites Mark.

Der oberirdische Stamm ist monostelisch, aber abnormal, da die Mestombündel in mehreren irregulären Bändern lokalisiert sind, die weder deutlich zirkular noch konzentrisch sind (eine auch von *Actaea* und *Thalictrum* bekannte Struktur). Die langen Blattstiele zeigen die gleiche Struktur wie die dickeren Internodien des Luftstammes.

Die Blattspreite ist dorsiventral mit nur dorsalen Stomatas und mit deutlichen Palisaden an der ventralen Seite. Das mechanische Gewebe ist

ziemlich ännlich vertreten durch wenige Schichten hypodermalen Collenchyms unter der Mittelrippe und ausserdem als ein dünnwandiges stereomatisches Pericycel um diese. Es findet sich auch ein breites dünnwandiges Parenchym, ein Wasserspeichergewebe, um die Mittelrippe, während die sekundären Nerven nur mit Parenchymscheiden versehen sind.

48. Holm, Th. Medicinal plants of North American. 21. *Baptisia tinctoria* R. Br. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 295—297, fig. 1—9.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CX, p. 110—111 in einem Autorreferat folgende anatomische Details. Vgl. auch unter „Chem. Physiologie“.

Bezeichnend für die Wurzel ist das Vorhandensein von Stereom in der primitiven Stele und in der sekundären Rinde, wie es für mehrere andere Papilionaceen gilt. Der Stengel besitzt eine sehr feste Struktur infolge des dicken, stark verdickten stereomatischen Pericycels, ausserhalb dessen Stereom auftritt, ebenso im Leptom.

Das Blatt ist dorsiventral und streng ombrophob in Anbetracht der granulierten wachsigem Cuticula.

Die Stomata haben keine Nebenzellen und die Adern sind gestützt von mehreren Collenchymschichten und einem stereomatischen Pericycel.

49. Holm, Th. Medicinal plants of North America 22. *Eupatorium perfoliatum* L. (Mercks Rep., XVII, 1908, p. 326—328, fig. 1—11.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CXI, p. 93/94 in einem Autorreferat folgende anatomische Details:

Von der Wurzel durch Stamm und Blätter erstreckt sich ein deutlich begrenztes System von Harzgängen, das von den Secretzellen, die den Wurzeln fehlen, durch die Struktur abweicht. In den Wurzeln sind die Gänge direkt von vier endodermalen Zellen umgeben. Im horizontal kriechenden Rhizom und im Luftstamm sind die Gänge ausserhalb des Leptoms lokalisiert zwischen Endodermis und stereomatischem Pericycel. In den Blättern folgen ähnliche Gänge der Mittelrippe und den grösseren Seitennerven. Sie liegen hier in dem dünnwandigen Parenchym, das die Nerven umgibt. Eine typische Endodermis wurde durch Rhizom und Obergrundstamm beobachtet.

Die Blätter sind bifacial mit einem als ventrales Palisadengewebe differenzierten Chlorenchym und einem dorsalen pneumatischen Gewebe.

Drei Haartypen treten am Stamm und den Blättern auf: kurze drüsige Köpfchenhaare, fädige mehrzellige Drüsenhaare und endlich mehrzellige spitze Haare.

Das mechanische Gewebe ist vertreten durch hypodermales Collenchym und ein geschlossenes stereomatisches Pericycel im Obergrundstamm, während im Rhizom das Pericycel reduziert ist auf isolierte Stereombogen an der Aussenseite des Leptoms; Collenchym ist hier nicht entwickelt. In den Blättern begleiten hypodermale Collenchymstränge die grösseren Adern, ausserdem besteht das Pericycel in der Mittelrippe aus demselben Gewebe.

50. Holm, T. *Anemone thalictroides* (L.) Spach: an anatomical study. (Am. Journ. Sci., IV, 1907, p. 243—248, fig. 1—5.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., CVII, p. 180 folgendes Autorreferat:

Die Pflanze ist in mancher Hinsicht bemerkenswert und besitzt einige gemeinsame Merkmale mit *Anemone* (Involukrum und weisser petaloider Kelch), andere mit *Thalictrum* (geripptes Achaenium mit einem hängenden Ovulum) und endlich mit *Isopyrum* (Habitus). Das Ovulum hat zwei Integumente wie

*Thalictrum*. Sehr bezeichnend für *Anemonella* sind die knolligen sehr stärke-reichen Wurzeln.

Das Dickenwachstum hängt ab von der Bildung von cambialem Kork, einer sekundären Rinde, einer Anzahl sekundärer collateralen Mestomstränge und einem breiten zentralen Mark.

Der Stamm hat kein Collenchym und keine Endodermis, aber ein stereomatisches Pericycl, das ein einziges zirkuläres Band von collateralen Mestomsträngen umgibt. Die gleiche Struktur findet sich in den sehr langen Blattstielen.

Die Blätter sind bifacial und die grösseren Nerven besitzen eine collenchymatische Stütze, ausserdem sind sie von typischen Parenchymscheiden umgeben. Die Achse zeigt daher eine monostelische Struktur, während *Thalictrum* eine astelische besitzt.

51. Holm, Theo. *Sisyrinchium*: anatomical studies of North American species. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 179—192, plates X—XIa.)

Nach dem Autorreferat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 1—3, seien die Hauptergebnisse der Arbeit wie folgt skizziert:

Nach S. Watson und Benthams et Hooker umfasst *Sisyrinchium* drei Sektionen: *Bermudiana*, *Echthronema* und *Eriphilena*. Obgleich schon deren Umgrenzung auf Grund nicht sehr scharfer Charaktere erfolgte, wurden sie von neueren Autoren zu Gattungen erhoben und sehr mit Arten bereichert, bei deren Unterscheidung Blattmerkmale eine grosse Rolle spielen, die weder konstant noch von spezifischer Bedeutung bei den Irideen zu sein pflegen.

Verf. untersuchte sechs *Sisyrinchium*-Arten: *alatum*, *anceps*, *angustifolium*, *californicum*, *montanum*, *xerophyllum*.

Die Sämlinge haben einen epigäischen fädigen Cotyledon, und die primäre Wurzel wächst und bleibt aktiv während der ersten Saison. Im ersten Jahre erscheinen drei sichelförmige Blätter, die dieselbe Struktur, wie die späteren zeigen. Bei *Iris Pseudacorus* ist der Cotyledon nach Klebs hypogäisch.

Die anatomische Struktur der untersuchten Arten ist ganz gleichförmig, so dass sie keine Handhabe für eine Trennung in drei Gattungen bietet. In den Wurzeln war die einzige Abweichung die, dass bei *xerophyllum* und *montanum* das Pericambium zuweilen zweischichtig war, ausserdem dass es von den Protohadromgefässen unterbrochen sein konnte.

In den knolligen Wurzeln von *alatum* ist die Rinde sehr breit, mit Stärke gefüllt, und die Zellwände sind sehr deutlich verdickt, aber sonst ist die Struktur der Epi-, Exo-, Endodermis und des Pericambiums usw. identisch mit der der anderen Arten. Mit Ausnahme von *S. grandiflorum* ist der Stengel ancipital, die Flügel variieren etwas in Breite, während die zentrale Portion immer zylindrisch ist. Collenchym fehlt, aber im zylindrischen Teil tritt eine geschlossene Stereomscheide auf und solches kommt auch als isolierte Stränge, das Leptom bedeckend, in den Flügeln vor.

Die Mestombündel sind im zylindrischen Teil in zwei konzentrischen Bändern, aber in einer einzigen Ebene, in den Flügeln arrangiert. Bei *S. grandiflorum* sind die peripheren Mestomstränge in die Rinde eingebettet, während bei den anderen Arten beide in Kontakt mit der Stereomscheide sind.

Die Blattstruktur zeigt folgendes Bemerkenswerte. Das Prophyll ist häutig, meist chlorophyllos und stark zusammengepresst. Es ist dorsal häufig rau und enthält mehr als zwei Mestomstränge. In den grünen Blättern erheischt die eigenartige Manier, in der die Spreite oder besser die dorsale

Fläche sich entwickelt, natürlich eine mehr oder minder vollkommene Drehung der Mestomstränge, so dass wir eine fast reguläre Alternierung von Leptom und Hadrom an jeder Seite der Spreite beobachten. Im übrigen sind die Mestomstränge collateral, zum Teil umgeben von Stereom und daher in einer Ebene lokalisiert.

Bei *S. californicum* (Sekt. *Echthronema*) sind die Blätter nicht so zusammengedrückt und die Mestomstränge in einem schmalen elliptischen Band arrangiert, das Hadrom einwärts gewendet und an ein zentrales dünnwandiges Parenchym grenzend.

Eine fast zylindrische Aussenlinie ist bezeichnend für die Sektion *Eriphilema* mit einem korrespondierenden Arrangement von Mestombündeln, doch sonst ist die Struktur fast identisch.

Das Chlorenchym besteht aus zur Oberfläche senkrechten Palisaden bei der Sektion *Bermudiana* und *Eriphilema*, während bei *Echthronema* die Zellen kürzer gelappt und parallel zur Epidermis sind.

Ähnliche Strukturvariationen im Chlorenchym und Arrangement der Mestombündel sind bei *Iris* beobachtet worden.

52. **Holm, Theo.** Studies in *Gramineae*: IX. The *Gramineae* of the alpine region of the Rocky Mountains of Colorado. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 422—444, 5 figs., pl. XXX.)

Verf. gibt im Bot. Centrbl., LX, 1909, p. 557—569, ein Autorreferat, aus dem das anatomisch Bedeutsame im folgenden wiedergegeben sei. Man vgl. auch unter „Pflanzengeographie“.

Die Wurzelstruktur ist sehr einförmig. Bei *Agropyrum* ist die Rinde in den peripheren Schichten stereomatisch, sonst ist sie gewöhnlich dünnwandig und solid oder zuweilen radial „collapsed“ wie bei einigen *Poa*. Das Pericambium erwies sich bei allen Arten als kontinuierlich und einschichtig, ausgenommen bei *Agropyrum* und *Avena*, wo 2—3 Schichten sich fanden. Was die Kontinuität des Pericambium betrifft, so ist zu bemerken, dass Klinge an europäischem Material von *Deschampsia* und *Festuca ovina* beobachtete, dass die Protohadromgefäße dies Gewebe durchbrochen hatten und so an die Epidermis grenzten, wogegen die Coloradoarten alle ein kontinuierliches Pericambium zeigten. Verf. erwähnt indes, dass er eine in dieser Hinsicht variable Struktur beobachtete bei einigen Cyperaceen und Eriocaulaceen, so dass es nicht scheint, als ob die Lage des Protohadroms einen davon abhängigen Charakter darbiete.

Viel variabler ist die Struktur der Halme, besonders in bezug auf die Disposition des Stereoms. Der elfte Typ von Schwendener, der der häufigste dieser Familie ist, ist auch bezeichnend für die alpinen Arten. Fünf distinkte Strukturen treten bei diesem auf, abhängig von dem Vorhandensein von 1 oder 2 zirkulären Bändern von Mestombündeln, die meist in zwei miteinander abwechselnden Grössen auftreten.

Das corticale Parenchym ist meist sehr kompakt, zuweilen als ein mehrschichtiges Palisadengewebe, oder als ein homogenes Parenchym von kurzen rundlichen Zellen. Das Mark ist dünnwandig und hohl.

In den Blättern treten die Stomata meist auf beiden Seiten auf, sind aber auf der ventralen häufiger; sie sind oft eingesenkt und von Papillen und Haaren bedeckt. Eine sehr feste Struktur besitzt das Chlorenchym, das meist aus Palisaden besteht; das Stereom dagegen ist ärmlich entwickelt. Vergleicht man die Blattanatomie der alpinen Gräser mit der der Niederungen

und Ebenen, so sehen wir bei den letzteren ein stärkeres mechanisches Gewebe und grössere Blaszellen, aber die Verteilung der Stomata und das Vorhandensein von Palisaden ist gleich. Nach Bonnier und Wagner sollte bei dicotylen alpinen Formen das Palisadengewebe besser entwickelt sein, als bei denen der Niederungen; die alpinen Blätter sollten dicker sein, mit weiteren Interzellularräumen und deutlicher dorsiventral mit zuweilen ventral zahlreicheren Stomata als dorsal und schliesslich sollten die Nebenzellen eben mit der Epidermis sein, ausgenommen bei Immergrünen. Diese Unterscheidungen werden bei den Gramineen nicht beobachtet, denn die Blätter sind nicht dorsiventral und das Palisadengewebe ist bei alpinen nicht mehr entwickelt, das Chlorenchym ist nicht offen, aber kompakt und endlich sind die Stomata meist eingesenkt.

53. Macfarlane, J. M. *Nepenthaceae* in Engler, Das Pflanzenreich, IV, 111, 1908, 92 pp., 19 Fig.

Enthält eine Zusammenfassung der bisher bekannten anatomischen Befunde. Vgl. sonst „Morphologie und Systematik“ (*Nepenthaceae*).

54. Macfarlane, J. M. *Sarraceniaceae* in Engler, Das Pflanzenreich, IV, 110, 1908, 39 pp., 10 Fig., eine Taf.

Enthält auch eine Zusammenfassung alles dessen, was in bezug auf Anatomie bis jetzt bekannt ist. Siehe sonst „Morphologie und Systematik“ (*Sarraceniaceae*).

55. Matthiesen, F. Beiträge zur Kenntnis der Podostemaceen. (Biblioth. bot., 1908, 68, VII, 55 pp., 9 Taf., 1 Abb.)

Aus dem anatomischen Teil sei mit den Worten des Verf.'s folgendes hervorgehoben: An der Wurzel findet, soviel aus bisherigen Untersuchungen hervorgeht, eine Differenzierung in Plerom und Periblem am Scheitel nicht statt.

Der Gefässbündelstrang in der Wurzel besteht meist aus zwei nebeneinander herlaufenden Bündeln, welche in der Jugend getrennt, später zusammenstossen und das Bild eines diarchen Bündels darbieten. Sie liegen der Bauchseite genähert und unterscheiden sich im Bau nicht von denen der Sprosse.

Chlorophyll findet sich in allen Wurzeln der Podostemaceen vor, am zahlreichsten natürlich in den abgeflachten, und zwar auch in den Oberhautzellen, wie im Spross und den Blättern.

Am Spross ist meistens eine Epidermis wenig ausgeprägt.

Interzellularen, in der Regel nicht vorkommend, finden sich hin und wieder in dem dünnwandigen Grundgewebe des Sprosses.

Die Gefässbündel verdienen wegen ihres eigenartigen Baues eine eingehende Besprechung. Macht man durch den Spross oder Blattstiel einer kleineren Podostemacee Querschnitte, so bietet sich in den Bündeln ein Bild dar, das auf den ersten Blick schwer zu entziffern ist. Mit Mühe erkennt man hier und da in stärkeren einzelne Tracheiden, welche zentral in einem hellglänzenden, an Collenchym erinnernden Gewebe liegen. Man sucht vergebens nach typischen Siebröhren mit Geleitzellen. Zieht man grössere Podostemaceen zum Vergleich heran, so zeigt sich auch hier der konzentrische Bau, jedoch tritt das Phloem vor dem collenchymatischen Grundgewebe scharf hervor. Es umgibt die wenigen Tracheiden und ist ausserdem in einem unregelmässigen Kreise in Gruppen im Collenchym verteilt. Siebröhren mit Geleitzellen sind oft deutlich zu erkennen, wie bei *Mourera fluviatilis*. Die Siebplatten liegen auf den Quer- und Längswänden. Der zentrale Teil grösserer

Bündel ist nur in der Jugend geschlossen, später reißt er auseinander, und in der Höhlung sind die Reste der kleinen Tracheiden noch sichtbar. In kleineren Bündeln fehlen letztere oft ganz. Man ist geneigt, den konzentrischen Bau der Bündel auf den collateralen zurückzuführen. Jedoch habe ich collateralere Bündel nicht feststellen können, selbst nicht an ganz jungen Organen, wenn auch manchmal der Holzteil mehr nach der einen Seite hin gelagert war.

In den Blättern sind die Wasserleitungsbahnen oft ganz reduziert, besonders bei den kleineren Formen, wie bei *Terniola* und *Tristichia*. *Weddellina squamulosa* hat an den Seitenzweigen Blätter, denen jede Andeutung eines noch so rudimentären Leitbündels fehlt. In grösseren Blättern, wie bei *Mourera fluviatilis*, sind Tracheiden in den Hauptnerven überall zu finden, bei *Oenone latifolia* gehen sie gewöhnlich nicht weit über die halbe Länge des Blattes hinaus, was jedoch nach der Grösse des Blattes verschieden ist. In schmälern Blättern sind Queranastomosen meistens selten. Die Bündel haben hier die Hauptaufgabe, die Baustoffe in die Blütenregion zu leiten. Freie Endigungen beobachtete ich hauptsächlich in den Blattspitzen.

Betrachtet man den Querschnitt, der durch ein Internodium der langen Scheinachse von *Oenone multibranchiata* geht, so sieht man in der Mitte ein grösseres Bündel mit weitem Hohlraum, und ringsum kleinere regellos verteilt. Letztere sind die Blattspuren der nächstoberen Blätter, welche immer einige Internodien durchlaufen, bis sie alle in dem zentralen Strang zusammentreffen. Dieser ist wegen Mangel eines Vegetationspunktes kein stammeigener, sondern nur die Vereinigung aller Blüten- und Blattspuren. Mit einem starken Collenchymring umgeben, erfüllt er auf gleiche Weise seine Aufgabe wie ein zentraler Bündelring anderer Wasserpflanzen. Dass die Blattspuren erst einige Internodien durchlaufen, so dass also immer eine Anzahl von ihnen peripherisch gelagert ist, diese Anordnung gibt dem ganzen Spross unbedingt einen festeren inneren Halt.

Bald nach Anlage der ersten Blüte wird das Gewebe um den zentralen Bündelstrang verholzt, ebenso wie im Blütenstiel einer achsenlosen *Rhyncho-lacis*. Die Verholzung kommt weniger für das Wasserleben in Betracht, da hier das dehnbare Collenchym bessere Dienste leistet. Sie hat vielmehr den Zweck, ein inneres Gerüst auszubilden, das nach dem Sinken des Wassers erhalten bleibt und die Samenreife an der Luft ermöglicht. Meist vollzieht sich die Verholzung in dem Collenchymring selbst, was Mildbræd auch bei *Ligea Richardiana* beobachtete. Andererseits sind echte Stereome von jenem bei einer ganzen Reihe von Apinagien festgestellt worden.

In den Kiemenbüscheln bei *Oenone* fanden sich, den Oberhautzellen angelagert, zahlreiche sehr kleine Körperchen, die wir, den Reaktionen nach, als Leukoplasten ansprachen. Diese Leukoplasten spielen ganz sicher in der Familie eine bedeutende Rolle. Ich fand sie nicht nur in den Kiemenfäden, sondern auch in den Blättern und den oberen Sprosstheilen, und zwar immer nur an den Aussenwänden bei allen oben beschriebenen Gattungen, ferner bei *Podostemon subulatus*, *Dicraea apicata*, *Hydrobryum olivaceum*, bei *Marathrum utile*, *M. Schinzeanum*, im Wurzelhüllus von *Lawia ceylanica*, *Dicraea stylosa fucoides* und *D. st. laciniata*, die ich zum Vergleiche heranzog. Es scheint demnach, dass sie für die ganze Familie charakteristisch sind. Eine Ausnahme fand ich jedoch in *Weddellina squamulosa*, die ja auch in anderen Punkten ihre eigenen Wege geht, und in *Tristichia hypnoides*. Offenbar sind sie in der

einschichtigen Blattspreite letzterer überflüssig, wie ich sie auch in den kleinen oft sehr inhaltsarmen Blättchen der Sekundärsprosse von *Lawia* nicht auffinden konnte.

Auch den Secretbehältern wird in Zukunft in der Familie mehr Beachtung zu schenken sein. Wir trafen sie in zweierlei Art an, einmal als kleinere, nur auf die Blütenregion beschränkt, dann als grössere, die ganzen Pflanzen, hauptsächlich die stärkeren Sprosstteile, durchziehend. Erstere Form trat zuerst in der Gattung *Oenone* auf. Die kleinen mit einem unbestimmten Secret gefüllten und mit zahlreichen Kernen versehenen Behälter sind zellularen Ursprungs und finden sich in mehr kugelig Gestalt im oberen Teil der Fruchtknotenwand, mehr gestreckt in den Filamenten, im gedrunghenen Blütenstiel, auch in den jüngsten Blättern neben den Blüten, und zwar direkt unter der Oberhaut.

Die zweite Art von Secretbehältern tritt viel auffälliger in Erscheinung. Bei Alkoholmaterial werden sie sofort an dem fadenförmigen, farblosen Inhalt erkannt, der offenbar ein Gerinnungsprodukt darstellt. Sie sind ebenfalls zellularen Ursprungs und enthalten mehrere Kerne, wie bei *Rhyncholacis penicillata* näher gezeigt wurde, werden schon frühzeitig angelegt und durchlaufen in paralleler Richtung die Sprosse und Blattstiele, indem sie die Streckung des Gewebes nützmachen.

Bei der Gattung *Oenone* traten in den „Warmingschen Körpern“ an den jungen Blüten sprossen sonderbare Gebilde auf, braune hyaline Körper, welche sich gegen Säuren sehr widerstandsfähig verhalten. Mit Myriophyllin können sie nicht identisch sein, da dieses sich in Kalilauge und Alkohol löst. Ihre chemische Zusammensetzung ist unbestimmt geblieben.

Fast alle Podostemaceen sind kieselsäurehaltig. Der Begriff der Kieselsäure ist an den Namen der Familie so eng geknüpft, dass man sich wundert, wenn man sie einmal bei einer Pflanze in geringer Menge oder gar nicht vorfindet. Sie tritt in mehrfacher Gestalt auf. Meistens sind es Körper, welche ganze Zellen ausfüllen, entweder von gleichmässig poröser Beschaffenheit oder mit einem hellen homogenen Saum versehen und nur im Innern durch kleine Blasen getrübt. Auch ganz glashelle Körper kommen vor ohne regelmässige Gestalt.

Als weitere Inhaltskörper fand ich bei *Oenone multibranchiata* und *Mourera fluviatilis* solche vor, die den Reaktionen nach auf Calciumoxalat schliessen lassen, bei ersterer in den Randzellen der Blätter als würfelförmige glashelle Kristalle, bei letzterer an jungen Knospen im kurzen Blütenstiel teils kristallinisch, teils amorph.

56. **Mildbraed, J.** *Stylidiaceae*. (Engler, Das Pflanzenreich, IV, 278, 1908 98 pp., 26 Fig.)

Verf. gibt auch eine Zusammenfassung der bisher bekannten anatomischen Befunde. Vgl. sonst unter „Morphologie und Systematik“ (*Stylidiaceae*).

57. **Panchet, Léon.** Recherches sur les Cupulifères. (Ann. Sci. Nat., 9. sér., VIII, 1908, p. 301—352, Fig. 1—41.)

Siehe „Morphologie und Systematik“.

58. **Pellegrin, François.** Recherches anatomiques sur la classification des genêts et des cytises. (Ann. Sci. Nat., 9. sér., VII, 1908, p. 129—320, 28 fig.)

Siehe unter „Morphologie und Systematik“ (*Leguminosae*).

59. **Planchon, Louis.** Recherches sur les *Erythrophleum* et en particulier sur l'*E. Couminga* H. Bn. (Ann. Inst. Col. Marseille, ser. 2, V. 1907, p. 161—304, fig. 1—107, pl. I—III.)

Anatomisch ist folgendes wichtig:

Verf. gibt eine genaue vergleichende Übersicht der Blattmerkmale von *E. Couminga*, *guineense*, *Fordii* und *chlorostachys*. Für alle ist folgendes bezeichnend. In der Hauptrachis: Epidermis sehr dick, wenigstens äussere Scheidewand. Das Rindenparenchym enthält immer verdickte Zellen, aber in wechselnder Menge bei den verschiedenen Arten. Ausserdem finden wir im Parenchym 1—4 supplementäre Bündel. Die fibroskleröse Zone ist immer da und variiert nur in Form und Dicke. Der mehr oder weniger zerquetschte Bast enthält fast immer einen braunen Farbstoff. Im Holz, dessen Fasern sehr gleichmässig gerichtet sind, sind die Markstrahlen nur einreihig (ausgenommen zuweilen bei *guineense*). Das Mark hat dicke und getüpfelte Scheidewände (ausgenommen *guineense*).

In der Rachis der Fiederchen ist die Epidermis immer verdickt. Collenchym fast stets vorhanden, die Endodermis oft kristallführend (ausser *Couminga*), die Rippe oft belegt von 1—2 Supplementärbündeln; Markstrahlen 1—2, selten 3reihig.

Im Blattstiel Epidermis sehr dick; Parenchym mit Skleriten und Endodermis mit Kristallen; Pericycel, Bast und Mark oft mit braungefärbten Zellen; Gefässbündel normal bifacial, zuweilen in kleinere Bündel getrennt durch Verlängerungen des Pericycel, die sich mit denen des Markes verbinden, gewöhnlich ein Supplementärbündel.

Im Blättchen Mittelnerv oben eben oder etwas eingesenkt, unten sehr vorspringend, kahl, mit einer oberen Epidermis aus transversal verlängerten Zellen und einer unteren sehr verdickten, radial gestreckten. Rindenparenchym mehr oder weniger collenchymatisch. Endodermis mehr oder weniger kristallführend. Spreite: Stomata nur bei *chlorostachys* auch oberseits, umgeben von zwei Nebenzellen, deren eine meist kleiner ist. Palisadenparenchym einreihig (bei *chlorostachys* zuweilen zwei), mesophyll mit wenigen Lacunen, Zellen sehr gleichmässig parallel zur Oberfläche gerichtet.

Im Stamm ist die Epidermis sehr dick und blättert auf und ein Korkperiderm hat sich gebildet, es enthält Skleriten und neigt zum Aufblättern. Das Rindenparenchym enthält mehr oder weniger Skleriten. Die fibroskleröse Zone ist nur jung continuierlich, dann fragmentiert sie sich. Der Bast wird zerdrückt, und enthält oft Calciumoxalat. Die Holzgefässe sind von sehr variablen Dimensionen, die Markstrahlen ein- bis zweireihig, die Markzellen immer verdickt und getüpfelt, zuweilen fast ganz sclerös.

Die Rinde besitzt ein Periderm (Korkbänder und Bastparenchym), eine Bastzone aus Grundparenchym mit dünnen oft zermalmtten Wänden und zahlreiche aufgereichte Skleritenhaufen, Markstrahlen dreireihig, überall Stärke.

Die Früchte zeigen:

1. eine immer an den äusseren und seitlichen Wänden sehr verdickte Epidermis, oft mit braunem Inhalt,
2. ein äusseres mehr oder weniger gefärbtes Parenchym, das Skleriten enthalten kann,
3. eine skleröse Zone, die mehr oder weniger verdickt, continuierlich und aus sehr dicken Skleriten gebildet ist und im Niveau der Bündels von Faserpaketen begleitet wird,



4. ein mehr oder weniger dickes inneres Parenchym, in dem die Gefässe liegen; dies kann auch sklerifizierte Zellen enthalten. Unter den normalen Gefässen skleröse Pakete.
5. die innere Fruchtzone wird gebildet durch eine Faserschicht, deren Fasern meist dünn und fein, mehr oder weniger zahlreich und senkrecht zur Fruchtachse verlängert sind. An diesen Fasern findet man oft Zellreste, die ohne Zweifel von der Pulpa stammen.

Die Samen haben folgende gemeinsame Merkmale:

1. Die Prismenzone, deren Zellen eine enge Höhlung, weisse oder gelbe Wände, eine zone lumineuse nette, besitzen.
  2. Die Zone der Plankenzellen (*cellules en sablier*), meist einfach, zuweilen unmerkbar in die folgende übergehend, *chlorostachys*), die weissen Wände sind gleichmässig verdickt, oder bleiben an den Enden dünn (*guineense*, *Couminga*).
  3. Die tiefe Zone, von wechselnder Dicke, aus quer abgeflachten Zellen mit dicken Wänden und linearen Lumen, sich in der Tiefe in einer gelbbraun gefärbten Linie zusammendrängend.
- Zwischen Samenhülle und Albumen ist eine dünne feinzellige subpermo-dermische Zone, deren Zellen meist schlecht definiert sind, aber bei *Fordii* sehr deutlich werden.

Das Albumen ist fast ganz aus grossen, wenig deutlich separierten, mit irregulär sternförmigen Lumenzellen gebildet, das mit dem der Nachbarzellen durch Kanälchen kommuniziert und im Verhältnis zur Wanddicke sehr klein ist. Diese Zellen sind meist deutlich in radialen Linien aufgereiht.

Zwischen Albumen und Cotyledonen findet sich eine intermediäre Zone aus wenig deutlichen sehr dünnen Zellen, die bei *chlorostachys* am meisten markiert sind.

Die Cotyledonen haben eine Epidermis aus kleinen, regelmässigen Zellen und ein unregelmässiges polyedrisches Parenchym mit granulösem Inhalt.

60. **Rosenthaler, L. und Stadler, P.** Ein Beitrag zur Anatomie von *Cnicus Benedictus*. (Arch. f. Pharmacie, CCXLVI, 1908, p. 436—466, 10 Tafeln. Nicht gesehen, scheint auch nirgends eingehend referiert zu sein.)

61. **Ross, H.** Der anatomische Bau der mexikanischen Kautschukpflanze „Guayule“ *Parthenium argentatum* Gray. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 248—263, 7 Textf.)

Verf. gibt zunächst allgemeine Angaben über die Pflanze und die Kautschukgewinnung. Von den anatomischen Details heben wir folgende Angaben des Verf. hervor, im übrigen vgl. man unter „Chemische Physiologie“.

Von den anatomischen Verhältnissen interessieren hier zunächst diejenigen Gewebe, welche zum Guayulekautschuk in Beziehung stehen. Es sind dieses einerseits die inhaltreichen parenchymatischen Zellen des Grundgewebes, anderseits die Secretblätter.

Die Secretblätter lassen sich in primäre und sekundäre unterscheiden. Die primären entstehen unmittelbar am Vegetationspunkt, gehören also nach Tschirsch zu den protogenen. Ihre Entstehungsweise ist stets schizogen.

Die primären Harzkanäle treten in der Sprossachse, in der primären Rinde und im Mark auf. Sie fehlen selbst den letzten Auszweigungen des Blütenstandes nicht, sind hier aber sehr klein und auf die Rinde beschränkt, da das wenig umfangreiche Mark nur aus starkwandigen, mechanischen Zwecken dienenden Zellen besteht.

Diese Harzkanäle zeigen in bezug auf ihre Verteilung enge Beziehung zu den Leitbündeln. In den meisten Fällen liegen sie vor oder neben den Bündeln. Ihre Anzahl schwankt je nach der Stärke des Sprosses zwischen 12—25; jedoch nicht jedes Bündel ist von einem Harzkanal begleitet.

Im Mark ist die Anzahl der Kanäle stets eine beschränkte; in den Hauptachsen treten meistens 5—8 auf und auch hier zeigen dieselben eine gewisse Beziehung zu den stärkeren Leitbündeln.

Der Blattstiel und die Blattfläche werden ebenfalls von Harzkanälen derselben Art durchzogen. Bei den stärkeren Nerven findet sich je einer auf der Ober- und Unterseite des Leitbündels, bei den schwächeren, wenn überhaupt vorhanden, nur einer an der Seite des Holzteiles.

In der primären Wurzelrinde, welche nicht sehr umfangreich ist, finden sich nur wenige Harzkanäle von meist langezogenem Querschnitt.

Die sekundären Harzkanäle entstehen ebenfalls schizogen. Sie gehen in regelmässigen Zwischenräumen und zonenmässig angeordnet aus Teilen der zartwandigen Schichten des Siebteiles, dem Leptom, hervor und zwar aus vollkommenen fertigen Gewebepartien.

In der Sprossachse liegen vor dem primären Leptom ausgedehnte Gruppen mechanischer Zellen. Durch die Tätigkeit des Cambiums, welche frühzeitig beginnt, nimmt der Siebteil, wie üblich, viel weniger an Dicke zu als der Holzteil.

Diese Harzkanäle sind höchstens so breit, meistens schmaler als die betreffenden Partien des Siebteiles, da sie sich niemals auf die Markstrahlen ausdehnen, also durch letztere stets begrenzt werden. Verschiebungen kommen bei den durch Dickenwachstum bedingten Veränderungen der Rinde gelegentlich vor.

Die Ausbildung derartiger sekundärer Secretkanäle in der inneren Rinde wiederholt sich bei fortschreitendem Dickenwachstum der Pflanze mit grosser Regelmässigkeit und stets in derselben Weise, sowohl in Sprossachse als in der Wurzel.

Da der Holzkörper keine deutliche Jahresringbildung zeigt, kann man an trockenem Material sicheres über das Alter der betreffenden Organe nicht feststellen; ich zweifle aber nicht daran, dass die Zonenbildung im Siebteil der Jahrestätigkeit des Cambiums entspricht.

Die älteste Rinde, welche ich untersuchen konnte, zeigte acht Zonen von sekundären Secretkanälen. Der Durchmesser solcher Stämme und Wurzeln beträgt etwa 19 mm. Nach den Angaben von Endlich würden das etwa zehnjährige Pflanzen sein, was ja ganz gut mit der Schichtung der sekundären Rinde übereinstimmt.

Sehr frühzeitig beginnt die Ausbildung des Periderms, sowohl in der Sprossachse wie in der Wurzel. In den Stengeln geht der Kork wie in den meisten Fällen aus der ersten Rindenschicht hervor und seine Entwicklung erstreckt sich an meinem Material bis dicht an den Vegetationspunkt. Der Kork besteht aus gleichmässigen, grossen, dünnwandigen Zellen und erreicht schon an den einjährigen Sprossachsen grosse Mächtigkeit.

Das Secret wird als ätherisches Oel ausgeschieden, welches aber rasch verharzt und sich dann als fast farblose oder hellgelbe Tropfen oder Massen in den Kanälen findet.

62. Solereider, H. Bemerkenswerte anatomische Vorkommnisse bei einigen Drogen. (Arch. d. Pharm., CCXLV, 1907, p. 406—414, 1 Taf.) Nicht gesehen.

63. South, F. W. and Compton, R. H. On the anatomy of *Dioon edule* Ldl. (New Phytol., VII, 1908, p. 222—229, fig. 35—40.)

Anatomisch scheint nach den Verff. *Dioon edule* unter den lebenden Cycadeen der *Stangeria paradoxa* sehr nahe zu stehen: 1. in der von Solms-Laubach beschriebenen Stammanatomie, 2. in der Menge und der Verteilung des centripetalen Holzes im Pedunculus und 3. in dem Vorhandensein corticaler Bündel in der Basis des Pedunculus.

Die Ansicht, dass bei der Majorität der Cycadeen der Zapfen terminal ist, basiert hauptsächlich auf der offenbar apicalen Stellung der Megasporophylle bei *Cycas* und auf der eigenartigen Disposition der vasculären Gewebe des Peduncularzylinders bei *Stangeria*, die Verff. auch bei *Dioon edule* fand. Das Vorhandensein von corticalen caulinen Bündeln im Pedunculus scheint anzuzeigen, dass der Zapfen nicht immer so scharf markiert vom Stamm war, wie es gegenwärtig bei der Mehrzahl der Cycadeen ist. Der monopodiale Wuchs des Stammes bei *Encephalartos Altensteini* und anderen Arten ist deutlich eine spätere Entwicklung und verknüpft mit der simultanen Produktion von mehreren Zapfen.

64. Sterling, C. M. Histology of *Hypocyamus muticus*. (Amer. Journ. Pharm., LXXX, 1908, p. 361—368, fig. 1—5.)

Nicht gesehen.

65. Stiles, W. The anatomy of *Saxegothea conspicua* Ldl. (New Phytol., VII, 1908, p. 209—221, fig. 28—32.)

In dieser Art haben wir, sagt Verf. resümierend, eine von anderen in der Summe ihrer Charaktere etwas isolierte Pflanze vor uns. Sie tritt nur in den Anden von Chile auf. Solche Pflanzen werden meist als alte Typen und Relikte einer vergangenen Flora betrachtet. Diese Auffassung wird in unserem Falle durch die innere Struktur unterstützt. Sie ist von bemerkenswerter Einfachheit im Vergleich zu anderen Coniferen. Die einfache Struktur des Holzes und der Markstrahlen des Stammes, das Blatt mit einer Struktur, die von manchen anderen Coniferen in differenten Gruppen geteilt wird, das einfache Arrangement der Sporophylle und Sporangien der ♂ und ♀ Zapfen, kann kaum auf Reduktion zurückzuführen sein und lässt vermuten, dass diese Pflanze primitive Coniferencharaktere zeigt.

Das sekundäre Holz gemahnt an die Araucariaceen, die ♂ Blüten zeigen Ähnlichkeiten mit dieser Gruppe der Coniferen; die Pollenkörner sind bei beiden nicht geflügelt und die ♀ Blüten von *Saxegothea* sind solchen von *Araucaria* in kleinerem Massstabe sehr ähnlich.

Andererseits ist das Blatt von *Saxegothea* dem von *Podocarpus* gleich, da aber Coniferen differenter Gruppen diese Blatttype zeigen, so ist dies wahrscheinlich kein so sicheres Anzeichen von Verwandtschaft wie der ♂ Zapfen.

Im ♀ Zapfen ähnelt *Saxegothea* der *Microstachys* und *Dacrydium* ähnelt in den Araucariaceen ähnlichen Kennzeichen des Holzes. Alle diese Podocarpeen haben das einzige Megasporangium auf der oberen Seite der Schuppe in einer umgekehrten Lage inseriert, und durch die Ordnung geht eine Tendenz der ♀ Schuppe, nach der Befruchtung fleischig zu werden. Die Podocarpeen erscheinen daher in der gegenwärtigen Umgrenzung eine natürliche Gruppe zu bilden.

Coker, Jeffrey, Chrysler und Young stimmen überein in der Ähnlichkeit der Gametophyten der Podocarpeen und Abietineen, aber bei den Sporophyten von *Saxegothea*, einer Podocarpee, ist es schwer, einen einzelnen Charakter zu

finden, worin sie den Abietineen mehr ähnelt als den anderen Coniferen. Andererseits ist die Ähnlichkeit mit den *Araucariaceae* auffallend, doch konnte Verf. die Gametophyten nicht näher untersuchen. Jedenfalls können erst weitere Beobachtungen sichere Aufschlüsse über Verwandtschaftsbeziehungen geben.

66. **Tunmann, O.** Zur Anatomie der Muira-puama. (Südd. Apoth.-Ztg., 1908, No. 30, 4 pp., 2 Fig.)

Stammpflanze der Droge noch ganz unsicher. Vielleicht eine Olacacee (*Liriosma*).

Verf. gibt anatomische Details.

67. **Veres, Mihály.** Adatok a *Stratiotes aloides* L. ismeretéhez. (Beiträge zur Kenntnis der *Stratiotes aloides* L.) Inaugural-Dissertation Budapest 1908, Athenaeum, 8<sup>o</sup>, p. 1—40, Tafel 1—3. Magyarisch.

Verf. bespricht die anatomischen Verhältnisse von *Stratiotes aloides*.

Szabo.

## b) Vegetative Organe.

68. **Bews, J. W.** Preliminary note on a peculiarity in the pith of a species of Cucurbit. (Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, pt. III, 1907, p. 246—248.)

Es handelt sich um eine interne epidermisähnliche Struktur.

69. **Bonnet, E. E.** Observations sur la structure anatomique de la tige des Paronychiées et des Caryophyllées. Diss., Paris, 1908.

Über den Inhalt dieser, Ref. nicht zugänglichen Arbeit berichtet Queva im Bot. Centrbl., CX, p. 481 kurz wie folgt:

La structure typique primitive de la tige des Paronychiées se rencontre, d'après l'auteur, chez *Corrigiola littoralis* dont les faisceaux libero-ligneux, sans accroissement secondaire, sont séparés par de larges rayons médullaires. Les *Paronychia* et *Scleranthus* viennent ensuite avec des faisceaux moins distincts, par suite d'un accroissement secondaire plus accusé. Le genre *Herniaria* a une croissance secondaire plus précoce, bois et liber secondaires formant deux anneaux continus. De même chez *Polycarpon*.

Chez les Caryophyllées, le *Spergula arvensis* rappelle le *Corrigiola* par ses faisceaux distincts avec peu de formations secondaires. Une première série de Caryophyllées rappelle les Paronychiées par le développement de l'anneau libéro-ligneux qui devient de plus en plus compact. (*Gypsophylla*, *Dianthus*, *Sagina*, *Spergularia*, etc.) Une seconde série, qui n'a pas d'équivalent chez les Paronychiées, est caractérisée par des faisceaux restant distincts, malgré leur accroissement secondaire (*Lychnis*, *Silene*, *Stellaria*). — Enfin les genres *Arenaria*, *Cherleria*, *Buffonia* ont dans leur tige des faisceaux à croissance secondaire réunis par leur liber, tandis que le bois forme des massifs distincts. Ce type serait intermédiaire entre les deux séries précédentes de Caryophyllées. Il est aussi représenté chez les Paronychiées par le *Telcphium Imperati*.

En résumé, par la structure de la tige, comme par les caractères morphologiques, les Paronychiées et les Caryophyllées dénotent la plus intime affinité.

70. **Brandza, Georges.** Recherches anatomiques sur la germination des Hypericacées et des Guttifères. (Ann. Sci. Nat., sér. 9, VIII, 1908, p. 221—300, 2 Fig., pl. V—XV.)

Die Ergebnisse der detailreichen Untersuchungen fasst Verf. wie folgt zusammen:

Die Embryone und Pflänzchen der Guttiferen sind wohl unterschieden von denen der Hypericaceen.

Die Hauptwurzel der Hypericaceen ist binär, wogegen sie bei den Guttiferen mindestens drei Bündel (*Garcinia sicygiifolia*) und meist viel mehr besitzt.

Die primären Secretgänge sind ausschliesslich pericyclischen Ursprungs, während es bei den Guttiferen bald corticale Secretgänge (Clusieen, Calophylleen), bald solche im Zentralzylinder, aber keine pericyclischen, gibt (Moronobeen, Garcinieen).

Die Clusieen, Garcinieen und Moronobeen haben in der Wurzel ein Periderm superficiellen Ursprungs, aber bei den Calophylleen ist es pericyclisch, wie bei den Hypericaceen.

Das Stämmchen besitzt ein pericyclisches Periderm bei den Hypericaceen, ein oberflächliches bei den Guttiferen.

Das Stämmchen ist sehr dünn und von binärer Struktur bei den Hypericaceen, wogegen es bei den Guttiferen mehr oder weniger tuberkulös, und zylindrisch mit vier Bündeln (Clusieen) oder tuberkulös mit zahlreichen kreisförmig disponierten Bündeln (Moronobeen, Garcinieen) oder sehr kurz mit zahlreichen Bündeln (Calophylleen) ist.

Die Untersuchung von *Kielmeyera*, *Caraipa*, *Haploclathra*, *Marita*, *Mahurea* und *Endodesmia* würde speziell interessant sein in Hinsicht auf die Konstitution des Embryos und die Art der Keimung, gleichwie für den Platz, den man ihnen in der Klassifikation zuweisen soll.

Die speziellen Einzelheiten für die beiden Familien wolle man unter Morphologie und Systematik nachlesen.

71. **Burgerstein, Alfred.** Vergleichende Anatomie des Holzes der Coniferen. (Wiesner Festschr. Wien, 1908, p. 101—112.)

Verf. gibt eine Bestimmungstabelle der Coniferengattungen nach xylotomischen Merkmalen.

72. **Burgerstein, Alfred.** Anatomische Untersuchungen samoanischer Hölzer. (Denkschr. Math.-Naturw. Kl. kais. Ak. Wiss. Wien, 1908, LXXXIV.)

Verf. schickt folgende allgemein interessante Darlegungen voraus: Unter den Autoren herrscht darüber, was als Tracheidenfaser und was als Libriformfaser angesprochen werden soll, keine Einigung und die verschiedenen Angaben, die man über diese Holzelemente in Lehrbüchern und in xylotomischen Arbeiten findet, lassen eine klare Vorstellung schwer gewinnen. Hauptsächlich erklärt sich dies wohl daraus, dass die Natur auch hier Übergangsformen geschaffen hat. Selbst Moll, ein genauer Kenner der mikroskopischen Holzstruktur, kommt in seiner systematischen Einteilung der histologischen Bestandteile des sekundären Holzes, nachdem er verschiedene Eigentümlichkeiten der Tracheiden und der Libriformfasern angeführt hat, zu dem Schlusssatz, dass die Fasertracheiden von den Libriformfasern oft kaum zu unterscheiden sind.

Ich habe, Wiesner folgend, schon vor Jahren folgende Definition gegeben: „Tracheiden sind (dünn- oder dickwandige) faserförmige Zellen des Holzkörpers mit gefässartiger Wandverdickung. Libriformfasern sind Faserzellen, deren (in der Regel stark verdickte) Wand entweder ungetüpfelt ist

oder nur einfache, spaltenförmige Poren besitzt.“ Danach habe ich mich in der vorliegenden Arbeit gehalten. In einigen Fällen, in denen die Diagnose unsicher gewesen wäre, bediente ich mich der allgemeinen Bezeichnung: Prosenchym.

Die Verteilung des Holzparenchyms kann bekanntlich in dreifacher Art sein. Entweder tritt es in vereinzelt, axialen Zellreihen zwischen dem Prosenchymgewebe auf, oder erscheint am Holzquerschnitte in mehr oder weniger geschlossenen, tangentialen Binden, die sich wegen der Dünnwandigkeit und des Luftgehaltes der Zellen von dem umgebenden Prosenchym makroskopisch durch lichtere Farbe abheben, oder es umsäumt (im Querschnitt betrachtet) kränzförmig die Gefässe. Die von Sanio zuerst gebrauchten Bezeichnungen *metatracheales* und *paratracheales* Parenchym wurden unter anderen auch von Moll-Janssonius akzeptiert und auch ich habe mich in der vorliegenden Abhandlung vielfach dieser Namen bedient. Es scheint mit jedoch, dass die wörtliche Bedeutung der beiden griechischen Worte den tatsächlichen Verhältnissen nicht immer entspricht; denn nicht selten sind die Gefässe durch „metatracheales“ Parenchym so verbunden, dass dieses nicht hinter, sondern neben den Gefässen liegt, nämlich in einer Ebene, die den Mittelquerschnitt der Gefässe trifft. Ich würde die Termini *tangentiales* und *perivasales* Parenchym vorziehen. Den letztgenannten Ausdruck findet man übrigens schon bei Picioli und bei Bargagli-Petrucci.

Die Markstrahlen erscheinen in radialem Durchschnitt bekanntlich in der Regel als Rechtecke, deren Länge entweder grösser oder kleiner ist, als deren Höhe (eine Zwischenform bilden die Zellen mit quadratischem Umriss). Erstere hat De Bary „liegende“, letztere „aufrechte“ Markstrahlzellen genannt. Caspari hat den aufrechten Zellen den Namen „Kantenzellen“ gegeben. Dazu bemerkt Kny, dass der Ausdruck Kantenzellen nicht beibehalten werden kann, da in den Markstrahlen vieler Hölzer aufrechte Zellen nicht nur an den Enden, sondern auch in den mittleren Partien zwischen liegenden Zellen eingeschaltet vorkommen und es einschichtige Markstrahlen gibt, die ganz aus aufrechten Zellen aufgebaut sind.

Diese Tatsachen sind richtig und es ist unstatthaft, die aufrechten Markstrahlzellen einfach Kantenzellen zu nennen. Immerhin kann der Ausdruck „Kantenzellen“ beibehalten werden, aber nur in dem Sinne, dass man darunter die Endzellen eines Markstrahles ohne Rücksicht auf deren relative Dimensionen versteht.

Kny schlägt für „liegende“ Zellen den Terminus *Merenchymzellen* vor, mit Rücksicht darauf, „dass ihr Hauptcharakter in den zwischen ihren Stockwerken quer verlaufenden, engen Interzellularen liegt“; die „aufrechten“ Markstrahlzellen nennt Kny wegen des lückenlosen Zusammenschlusses dieser Zellen *Palisaden*. (Eine Verwechslung mit den *Mesophyllpalisaden* ist bei holzanatomischer Beschreibung wohl ausgeschlossen.) Ursprung bedient sich der Termini von Kny, Janssonius jener von De Bary.

Zur allgemeinen anatomischen Charakteristik der mir vorgelegenen, samoanischen Hölzer möchte ich folgendes bemerken: „Jahresringe“ waren nahezu nirgends sichtbar; in verschiedenen Fällen waren jedoch Zuwachszonen durch geringere Gefässzahl oder durch abwechselnde Aufeinanderfolge von Tracheidengruppen mit grösserer Lichte und schwächerer Wandverdickung, beziehungsweise kleinerem Lumen und stärkerer Wandverdickung markiert. Die Markstrahlen erwiesen sich sehr häufig zusammengesetzt, indem (im

tangentialen Durchschnitt) einschichtige, aus aufrechten Zellen (Palisaden) bestehende Teile mit mehrschichtigen, aus liegenden (merenchymatischen) Zellen gebildeten Teilen abwechseln. Bei einfachen Markstrahlen erwiesen sich die äusseren Zellen häufig als einschichtige Palisaden, die mittleren Partien als wenigschichtige Merenchymzellen; der Höhenunterschied dieser beiden Zellformen war oft auffallend.

Bemerkenswert ist das reichliche Vorkommen von Stärke in vielen der untersuchten Hölzer. So findet man, um nur ein Beispiel anzuführen, bei *Laportea photiniphylla* die Markstrahl- und Holzparenchymzellen mit grossen Amylumkörnern vollgefüllt. Welche ernährungsphysiologische Rolle so viel „Reservestärke“ bei einer tatsächlich immergrünen Holzpflanze, deren Assimilationstätigkeit durch keine Vegetationsruhe unterbrochen wird, spielt, wäre noch festzustellen.

Die meisten Hölzer sind weich (leicht schneidbar) und von geringer Dichte. Diese Eigentümlichkeiten werden durch die geringe Wanddicke und das weite Lumen der Holzfasern, unter denen das Libriform gegen die Tracheiden zumeist zurücktritt, sowie durch die häufig reiche Ausbildung von Holzparenchym bedingt. Ohne Zweifel hängen diese anatomischen Verhältnisse mit dem raschen Wachstum der betreffenden Holzpflanzen zusammen.

Speziell untersucht wurden folgende Arten aus folgenden Familien:

Anacardiaceen: *Buchanania* spec., *Mangifera indica* L., *Rhus simarubifolia* A. Gr.; Anonaceen: *Anona squamosa* L., *Cananga odorata* Hk. fil.; Apocynaceen: *Cerbera manghas* Hamilt., *Gynopogon bracteolatus* K. Schum.; Araliaceen: *Meryta macrophylla* Seem., *Polyscias Reineckii* Harms; Aristolochiaceen: *Aristolochia cortinata* Reinecke; Artocarpeen: *Antiaris* spec., *Artocarpus incisa* L., *Ficus bengalensis* L., *F. longecuspidata* Warb., *F. tinctoria* Forst.; Asclepiadaceen: *Hoya pubescens* Reinecke; Aurantiaceen: *Citrus Aurantium* Risso; Bixaceen: *Flacourtia rukam* Zoll.; Büttneriaceen: *Commersonia echinata* Forst.; Casuarinaceen: *Casuarina equisetifolia* L.; Combretaceen: *Terminalia Catappa* L.; Ebenaceen: *Diospyros samoensis* A. Gray; Euphorbiaceen: *Aleurites moluccana* Willd., *Bischofia trifoliata* Hook., *Codiaeum variegatum* Blume; *Homalanthus nutans* Guill., *Jatropha Curcas* L., *Macaranga Reineckei* Pax, *Macaranga stipulosa* Müll., *Manihot Glaziovii* Müll.; Gesneraceen: *Cyrtandra campanulata* Reinecke, *C. compressa* Reinecke, *C. Kraemerii* Reinecke, *C. Beckmannii* Reinecke, *C. Pritchardii* Seem.; Guttiferen: *Calophyllum spectabile* Willd.; Icacinaceen: *Charivessa Samoensis* A. Gray; Leguminoseen, Caesalpinjiaceen: *Poinciana regia* Bij.; Mimosaceen: *Adenantha pavonia* L., *Acacia Koa* A. Gray, *Entada scandens*; Papilionaceen: *Desmodium umbellatum* DC., *Erythrina indica* L., *Indigofera Anil* L., *Inocarpus edulis* Forst., *Mucuna gigantea* DC., *M. wens* Medic.; Loganiaceen: *Fagraea Berteriana* A. Gray, *Geniostoma rupestre* Forst.; Loranthaceen: *Loranthus insularum* A. Gray; Malvaceen: *Hibiscus sinensis* L., *H. tiliaceus* L., *Sida rhombifolia* L., *Thespesia populnea* Corr.; Melastomaceen: *Astronia confertiflora* A. Gray, *A. samoensis* S. Moore, *Melastoma denticulatum* Labill.; Meliaceen: *Aglaita samoensis* A. Gray, *Dysoxylum alliaceum* Blume, *Melia Azedarach* L.; Myrticaceen: *Myristica hypargyrea* A. Gray; Myrtaceen: *Eugenia brevifolia* A. Gray, *E. corynocarpa* A. Gray, *E. Michellii* Lam., *Psidium Guajara* L.; Passifloraceen: *Passiflora quadrangularis* L.; Piperaceen: *Piper fasciculare* Rech., *P. Graeffei* Warb., *P. Macgillivrayi* DC., *P. methysticum* Forst.; Rhamnaceen: *Aphitonia excelsa* Reinecke; Rhizophoraceen: *Rhizophora mucronata* Lam.; Rosaceen: *Parinarium laurinum* A. Gray; Rubiaceen: *Gardenia Lanutoo* Reinecke,

*G. tahitensis* DC., *Hydnophytum* spec., *Ixora amplifolia* A. Gray, *Morinda citrifolia* L., *Mussaenda frondosa* L., *Psychotria samoana* K. Schum., *P. insularum* A. Gray, *Randia Graeffii* Hook. fil., *Sarcocephalus pacificus* Reinecke; Rutaceen: *Erodia hortensis* Forst., *Micromelum pubescens* Blume; Sapindaceen: *Allophylus timorensis* Blume, *Cupania rhoifolia* A. Gray, *Pometia pinnata* Forst.; Saxifragaceen: *Spiraeanthemum samoense* A. Gray; Solanaceen: *Brachistus Feddei*, *Cestrum diurnum* L., *Solanum* spec.; Sterculiaceen: *Kleinhofia Hospita* L., *Melochia odorata* L. fil., *Theobroma Cacao* L.; Ternstroemiaceen: *Eurya japonica* Thunbg.; Thymeleaceen: *Phaleria acuminata* Gilg, *Wickstroemia foetida* A. Gray; Tiliaceen: *Elaeocarpus samoensis* Lauterb.; Ulmaceen: *Giromuera celtidifolia* Gaud.; Urticaceen: *Laportea photiniphylla* Willd., *Leucosyke corymbulosa* Wedd., *Trema amboinensis* Blume; Verbenaceen: *Clerodendron fallax* Lindl., *Trema taitensis* Schauer, *Stachytarpheta indica* Vahl.

Monocotyledones.

Gramineen: *Saccharum officinarum* L.; Liliaceen: *Cordylina terminalis* Kunth; Palmaceen: *Cocos nucifera* L., *Cyphokentia samoensis* Warb., *Drymophloeos Reineckei* Warb., *Pritchardia pacifica* Seem.

73. **Chanveaud, G.** Sur le passage de la structure alterne à la structure concentrique avec liber externe. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 386—391, Fig. 1—7.)

Verf. beobachtete bei *Psilotum triquetrum*, dass sich an der Basis des Lufttriebes zu Beginn der Differenzierung ein einziges zentrales Holzelement findet mit konzentrischem Bast und zentrifugaler Holzdifferenzierung, wogegen an der Spitze des Lufttriebes jedes Bündel zwei exzentrische Holzpole besitzt, von wo aus eine zentripetale Differenzierung statthat, indem der Bast zwei laterale Streifen bildet.

Wenn man anderseits den Lufttrieb unter einer Gabelung durchschneidet, so sieht man, dass zwei periphere Holzpole mit Bastgruppen wechseln, so dass die Disposition alternierend ist; die Holzdifferenzierung ist in diesem Niveau zentripetal. Somit hat man an der Basis der Pflanze eine konzentrische Disposition mit zentrifugaler Holzdifferenzierung, wogegen weiter oben die Holzdifferenzierung zentripetal ist und der in Gruppen disponierte Bast mit dem Holz wechselt.

74. **Chemin, E.** Résumé d'une étude comparative des tiges et racines de Charme, Noisetier, Châtaignier. Dipl. Et. Paris, No. 15, 1907. Nicht gesehen.

75. **Dorety, Helen A.** The seedling of *Ceratozamia*. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 202—220, 2 figs., pls. XII—XVI.)

Das Resümee lautet:

1. *Ceratozamia* ist dicotyledon, der zweite Cotyledon ist abortiert infolge der Schwerkraft.
2. Der Cotyledon ist an der Spitze oft gelappt. Er ist multifaszikulär, und alle Bündel leiten sich von drei ab. Das Holz ist mesarch an der Basis und exarch im oberen Teil. Schleimgänge alternieren meist mit den Bündeln.
3. Die Blattspuren sind zuerst vertikal; ein Umgürten folgt auf die Zunahme im radialen Wachstum der eingeschlossenen Blätter und Stammspitze. Das Holz der Blattspuren ist im Zentralzylinder endarch, wird aber mesarch in der Blattbasis und bleibt so bis zu den Spitzen der Fiedern.
4. Die Schuppenblätter sind abortierte Laubblätter.



5. Der erstgebildete Teil des zentralen Gefäßzylinders dürfte eine Proto-stele sein.
6. Der Stamm ist ein Sympodium.
7. Es sind einige Lagen extrafaszikulären Cambiums vorhanden, aber in zwei Jahre alten Sämlingen findet sich nur die leichteste Spur anormaler Verdickung.
8. Die Wurzel ist ein geschwächtes Organ und ihre vier Pole sind auf den cotyledonen Bündeln inseriert.
9. Das ganze Xylemsystem der Wurzel ist periphär von Cambium begrenzt.

76. **Drabble, E.** Bark of the red and white Mangroves. (Journ. Inst. comm. Res. Tropics, III, 1908, p. 33—37.)

Verf. bespricht die Rindenanatomie von *Rhizophora Mangle* L. und *Laguncularia racemosa* Gr.

Referent konnte die Arbeit selbst nicht einsehen.

77. **Dubard, Marcel et Dop, Paul.** Description de quelques espèces nouvelles de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France, LIV, 1907, p. 155—161.)

Verff. geben zu folgenden neu beschriebenen Arten anatomische Kennzeichen über den Bau von Blatt und Stamm: *Protorhus Heckelii*, *Ravensara Perrieri*, *Mundulea striata*, *Chadsia Jullyana*, *Chadsia Perrieri*.

78. **Gatin, C.-L.** Recherches anatomiques sur l'embryon et la germination des Cannacées et des Musacées. (Ann. Sci. Nat., sér. 9 VIII, 1908, p. 113—146, Fig. 1—34.)

Verf. untersuchte *Canna indica* L., *C. coccinea* A., *C. Warscewickzi* A. Dietr., *Ravenala madagascariensis*, *Strelitzia angusta*, *Musa religiosa*, *M. Arnoldiana* de Wild., *M. ensete*, *M. coccinea* Andr., *Heliconia Bihai* L., *H. nitens* Hort., *H. speciosa* Hort., *H. metallica* Lind., *H. brasiliensis* Hook.

Es ergab sich im wesentlichen folgendes:

Die Embryone sind zumeist durch den vorgeschrittenen Zustand ihrer Differenzierung bemerkenswert und unterscheiden sich in diesem Punkt von den Embryonen der Palmen mit admotiver Keimung. Sie unterscheiden sich noch durch die geringere Endogenität ihrer Radicula, deren „assise pilifère“ bei *Strelitzia* die subepidermale Schicht des Embryo fortsetzt.

Wenn man folgende Familienreihe: Gramineen — Palmen — Musaceen — Alismaceen betrachtet, so bemerkt man, dass hier die Embryone immer weniger endogene Würzelchen zeigen. Die ganz endogene Gramineenradicula tritt durch Digestion aus ihrer Scheide aus; das gleiche ist der Fall bei gewissen *Calamus* und *Pinanga*. Bei den meisten Palmen tritt die mehr oder weniger tief gelegene Radicula hervor, indem sie die Scheide auseinanderfaltet. Sie ist immer weniger tief bei den Musaceen, um schliesslich bei *Strelitzia* mit der subepidermalen Schicht des Embryo zu korrespondieren. Bei *Alisma Plantago*, welche den Endpunkt dieser Reihe bildet, ist sie die Fortsetzung der Epidermis des Embryo.

Bei den Musaceen zeichnet sich die Gattung *Heliconia*, die in der Klassifizierung für sich gestellt wird, von allen anderen aus durch die schwache Differenzierung der Charaktere ihres Embryo. Bei *Heliconia* ist, wie bei zahlreichen Palmen, der Zentralzylinder vor den anderen Teilen der Radicula differenziert.

Der Zuwachs des Cotyledon ist bei den untersuchten Pflanzen viel schwächer als bei den Palmen. Dieser Zuwachs vollzieht sich durch Ver-

mehrung des Volumens der Zellen, die den Cotyledon zusammensetzen und nicht durch neue Scheidewandbildungen.

Wie bei den Palmen, steht die Keimung in ihrer extremen Morphologie in Beziehung zur Krümmung der Achse des Keimpflänzchens. Die Keimung umfasst, wie bei den Palmen, 2 Phasen. Die erste entspricht der äusseren Verlängerung des Cotyledon. Sie hört auf, sobald der Wurzelhals der jungen Pflanze sich nicht mehr vom Samen entfernt, um der zweiten, der eigentlichen Keimungsphase Platz zu machen.

Die Gefässbündel des Cotyledon bilden an der Basis des cotyledonaren Blattes einen Kreisbogen, dessen Symmetrieebene durch ein medianes Bündel gehen oder zwischen zwei in Zahl und Lage ähnlichen Bündelgruppen liegen kann. Die letztere Disposition ist die häufigere, aber sie ist kein allgemeiner Charakter. Dies Merkmal scheint Verf. gegen die Anschauungen gewisser Autoren zu sprechen, welche diese Disposition der Cotyledonbündel der Monocotylen als Beweis dafür ansehen, dass die Monocotylen von dicotylen Vorfahren abstammen, deren Cotyledone sich verschweisst haben würden.

79. **Gatin, C.-L.** Anatomie et développement de l'embryon chez les Palmiers, les Musacées et les Cannacées. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, CXLVI, 1908, p. 938—939.)

Verfasser vergleicht die Ergebnisse der oben referierten Arbeit mit den früheren Befunden bei Palmen (vgl. Just, 1906, No. 116). Er findet, dass bei allen 3 Familien (ausgenommen bei *Livistona sinensis*) der Embryo eine Cotyledonarspalte hat. Er ist von einer Epidermis umgeben, mit Ausnahme am Insertionspunkt des Suspensor. Die Radicula ist endogen. Bei den Palmen, Cannaceen und *Musa* und *Heliconia* bildet sich die „assise pilifère“ der Radicula sehr tief, wogegen bei *Ravenala* und *Strelitzia* diese Schicht sich mit der subepidermalen Schicht des Embryo verknüpft.

Verf. unterscheidet bei der Keimung eine erste oder Vorbereitungsphase, welche charakterisiert ist durch das Wachstum des Cotyledon „en vue de faire sortir de la graine le collet de la jeune plante“.

Die zweite Phase ist die der eigentlichen Keimung. Hier nimmt der Cotyledon bei den Palmen eine der Samenhöhlung entsprechende Form an, während er bei den beiden anderen Familien unter Beibehaltung seiner anfänglichen Form heranwächst.

Wenn die Achsen des Knöspchens und Würzelchens zusammenfallen, fehlt der Keimung die Ligula, wogegen diese existiert, wenn diese Achsen untereinander einen Winkel unter  $180^{\circ}$  bilden.

80. **Gravis, A.** A propos de la genèse des tissus de la feuilles. (Arch. Inst. Bot. Liège, IV [1907], p. 3—8.)

Léon Flot weist in seinen kürzlich erschienenen „Recherches sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige“ (Revue générale de Botanique, XVII—XIX) nach, dass das Blattgewebe sich aus folgenden drei Meristemarten aufbaut:

1. Epidermales Meristem, liefert die Epidermis.
2. Corticales Meristem, liefert das obere und untere corticale Gewebe; das letztere zerfällt wieder in eine innere und eine äussere Zone.
3. Vasculares Meristem, liefert die Leitbündel und das Blattmark.

Dieselben Ansichten habe bereits Verf. in seinen Recherches anatomiques et physiologiques sur le *Tradescantia virginica* L. (Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers, Ac. Roy. des sc. de Belgique, LVII, 1898)

vertreten, ohne dass bisher in der Literatur die Arbeit des Verf.s berücksichtigt worden wäre.

Herter.

81. Gravis, A. Contribution à l'anatomie des Amarantacées. Avec la collaboration de M<sup>lle</sup> Constantinesco. (Arch. Inst. Bot. Liège, IV, 1907, p. 5–50, pl. I—XIV.)

Die zu den Blättern führenden Leitbündel stehen auf einem Stengelquerschnitt von *Amarantus* in Zickzacklinien, die grösseren innen, die kleineren aussen. Je nachdem die Blattstellung  $\frac{2}{5}$  oder  $\frac{3}{8}$  beträgt, sind fünf oder acht Hauptstränge zu erkennen. Die Blattstränge zweier Blätter vereinigen sich nie, so dass das Blattstrangsystem des Stengels in fünf oder acht Sektionen zerfällt. In einem Beispiele lieferte das kleinste Blatt drei, die anderen fünf, sieben, neun und elf Bündel. Die Länge der Blattstränge im Stengel ist bei  $\frac{3}{8}$ -Stellung am grössten. Brakteen haben nur ein, ziemlich weit herabsteigendes Leitbündel.

Hiervon sind die Knospenstränge (faisceaux gemmaires) zu unterscheiden, die zu einem in der Blattachsel stehenden Seitenzweig gehören. Sie gliedern sich in äussere und innere. Die letzteren sind gross und durchlaufen nur ein Internodium, die ersteren dagegen sind klein und fünf oder acht Internodien lang, je nach der Blattstellung. Die äusseren Knospenstränge bilden auf allen Querschnitten einen charakteristischen Kreis nahe der Epidermis.

Die Ergebnisse der Untersuchungen über das sekundäre Wachstum der Leitbündel stimmen mit den in Vergessenheit geratenen Ansichten von Morot und Hérail überein. Das sekundäre Gewebe ist weder dem der dicotylen Bäume noch dem der monocotylen vergleichbar. Verf. nennt es „massif libéro-ligneux“. Er definiert es als der Leitung dienende Elemente, die von einem Cambium erzeugt werden, welches seinen Ursprung nicht aus einem Procambium nimmt. Ein solches Cambium entsteht bei *Amarantus* an der Peripherie ausserhalb der äusseren Knospenstränge.

58 Figuren, z. T. von Frl. Dr. Constantinesco gezeichnet, erläutern diese Verhältnisse.

Herter.

82. Hausmann, Emmerich. Anatomische Untersuchungen an *Nolina recurvata* Hemsley. (Beih. Bot. Centrbl., XXIII, II, 1908, p. 43–80, 14 Textfig.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

1. In Pflanzen, die bereits einen ansehnlichen sekundären Zuwachs aufzuweisen haben (nicht unter zwei Jahren), weist eine Wurzelanlage, zwei Zonen auf, das Plerom und den Rindenhaubenteil. Die Mitte des Pleroms ist vorgewölbt, sie liegt genau im Niveau der äusseren Meristemzellen; seine peripheren Teile liegen um einige Zellen tiefer in der Knolle. Der Rindenhaubenteil besteht im Zentrum aus etwa sechs Rindenzellschichten; in der Peripherie, dem Verbindungsstück mit der Knolle, aus diesen und zwei bis vier Meristemlagen. An dem Verbindungsstück sind demnach zwei Teile zu unterscheiden, das Rindenverbindungsstück, das mit Rindenzellen der Knolle und das Holzverbindungsstück, das mit Meristem, späteren Holzellen der Knolle in Verbindung steht.
2. Das Meristem der Knolle umwächst die Beiwurzeln; hierbei werden Verbindungsstück- und Wurzelrinde in der Regel heruntergeschoben. Das an die umschlossene Wurzel grenzende Gewebe schliesst sich gegen diese durch Kork ab.

3. Gegen Wunden und faule Stellen wird ein Korkgewebe gebildet; Callus kommt nicht vor. Auch der Blattwurf wird nur durch Korkbildung bewerkstelligt.
4. Das Phellogen ist stets und an allen Stellen ein Etagenphellogen.
5. Im oberen Teile des Hypocotyls tritt das Meristem an den Zentralzylinder heran. Die Hauptwurzel wird vom vordringenden Meristem ebenso entrindet und umwachsen wie die Beiwurzeln.
6. Das Meristem des Stammes ist ein einheitliches. Die Scheidung von primärem und sekundärem Meristem ist zwar zweckmässig, aber künstlich. Das Meristem umgibt als geschlossener Mantel den ganzen Stamm; es tritt einerseits bis dicht an den Vegetationspunkt und schliesst andererseits an der Unterseite der Knolle zusammen, indem es nur da, wo Wurzeln stehen, kleine Lücken aufweist, die sich aber nach Umwachsung des ganzen Wurzelrostes wieder schliessen.
7. Bündelschicht — primäre und sekundäre — (also alles Stammgewebe ausser der Rinde und dem sehr schwach entwickelten Mark) wird vom Meristem, und zwar zentrifugal gebildet.
8. Der periphere Teil des Pleroms und der grösste Teil des Periblems werden vom Meristem aufgezehrt; sie werden somit zur Bündelschicht. Der zentrale Teil des Pleroms wird zu dem stets bündelfreien Mark. In diesem kommen fast keine Längsteilungen der Zellen vor, so dass es stets von sehr beschränktem Umfange bleibt.
9. Das Meristem eines alten Baumes ist im Stamme ein Etagenmeristem; gleichzeitig mit dem Übergange des Stammes in die Knolle wird es ein Initialenmeristem, welches in der oberen Hälfte der Knolle monopleurisch, in der unteren dipleurisch ist.
10. Raphidenzellen, an die das Etagenmeristem herantritt, teilen sich in der Regel; zuweilen werden sie auch überschlagen und ungeteilt in den sekundären Teil befördert.
11. Der Verlauf der Blattspuren erfolgt nach dem Palmentypus. Hierfür sind vor allem drei Ursachen zu nennen:
  - a) die Blattspuren werden dicht am Meristem angelegt;
  - b) das primäre Meristem bildet die Bündelschicht in zentrifugaler Folge;
  - c) die Zellen des Markes und der Bündelschicht dehnen sich in der Querrichtung kaum noch aus und erfahren nur höchst selten Längsteilungen.
12. Bei jungen Pflanzen ist der ganze Stamm knollenartig ausgebildet. Der Stamm im engeren Sinne entwickelt sich erst später, etwa vom fünften Jahre ab. Diese Erscheinung erklärt sich aus der Funktion der Knolle als Wasserspeicher.

83. **Heinrich, E.** Ph. van Tieghems Anschauungen über den Bau der *Balanophora*-Knolle. (Sitzber. Akad. Wien, I, CLVII, 1908, 3, p. 337—346.)

Zusammenfassend liesse sich etwa sagen:

1. Die Van Tieghemsche Auffassung von dem Vorkommen von „Zentralzylinder“ oder „Stelen“ in der Knolle von *Balanophora*, die als dieser zugehöriger Gewebe betrachtet werden, ist nicht richtig. Das, was er als „Zentralzylinder“ bezeichnet, sind die Auszweigungen, welche die Wurzel der Nährpflanze in die Parasitenknolle entsendet. Nur die von Van Tieghem als Pericycel und Endodermis bezeichnete Scheide um

die genannten Auszweigungen gehören in der Tat zum Gewebe des Parasiten.

2. Ebenso unrichtig ist Van Tieghems Ansicht, dass die grossen Zellen in jenen „Zentralzylindern“, d. h. in den Wurzel auszweigungen, ein Secretionssystem der *Balanophora* seien. jene sind vielmehr der schon von Solms-Laubach erkannte Thallus des Parasiten, mit dem er die in der Knolle befindlichen Auszweigungen der Nährwurzel durchwuchert.
3. Im Sinne Van Tieghems ist nicht nur der endogen aus der Knolle entspringende Infloreszenz spross, sondern auch die Knolle, somit die ganze *Balanophora*-Pflanze astelisch.
4. Bei der Diskussion der morphologischen Wertigkeit der aus der Wirtswurzel in die Parasitenknolle vordringenden Auszweigungen wird — vorläufig noch hypothetisch — eine sehr eigenartige Wachstumsweise dieser Auszweigungen erörtert, die, falls sie sich bewahrheitet, die Verlängerung und das Weiterwachsen jener Wirtswurzeläste durch das Parasitengewebe geleitet erscheinen lässt und lokal eine Ernährung von Geweben der Wirtswurzel durch das Parasitengewebe — also eine Umkehrung der normalen Verhältnisse — bedeuten würde.

84. Hill, T. G. and Fraine, E. de. On the seedling Structure of Gymnosperms, I. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 689—702, pl. XXXV, 8 figs.) Verf. geben folgendes Resümee:

1. Was die Zahl der Cotyledone betrifft, so haben die folgenden Pflanzen zwei: *Taxus*, *Cephalotaxus*, *Podocarpus*, *Juniperus*, *Cupressus obtusa*, *C. Lawsoniana*, *C. pisifera*, *Thuja*, *Actinostrobus*, *Callitris*, *Widdringtonia*, *Sequoia sempervirens* und *Sciadopitys*.

Die folgenden haben 2—3: *Libocedrus decurrens*, *Cryptomeria japonica*.

Die folgenden haben 3—4: *Cupressus macrocarpa*, *Sequoia gigantea*.

Die folgenden haben 3—5: *Cupressus torulosa*.

2. Einige der polycotyledonaren Sämlinge bilden eine kurze Cotyledonröhre durch seitliche Vereinigung der Samenblätter in der proximalen Region: *Cupressus torulosa*. Gelegentlich verschmelzen zwei Samenblätter seitlich und bilden ein Glied, z. B. *Widdringtonia Whytei*.
3. Harzgänge fehlen, soweit gesehen, in den Samenblättern von *Cephalotaxus*, *Taxus*, *Podocarpus*, *Juniperus*, *Cupressus*, *Libocedrus*, *Thuja*, *Actinostrobus*, *Callitris*, *Widdringtonia*. Sie finden sich in den Cotyledonen von *Cryptomeria*, *Sequoia* und *Sciadopitys*.
4. Mit Ausnahme von *Podocarpus* und *Cupressus torulosa* enthalten die Samenblätter je einen Gefässstrang. *Podocarpus* hat 2 ganz getrennte Bündel in jedem Cotyledon, und dasselbe kann bei *Cupressus torulosa* der Fall sein, wobei es die Folge einer Aufsplitterung gewisser Samenblätter ist.
5. Die Cotyledonbündel haben eine deutliche mesarche Struktur bei *Cephalotaxus*, minder auffallend ist dies bei *Taxus* und *Juniperus* und nur eben angedeutet durch 1—2 zentripetale Xylemelemente bei *Cupressus obtusa*, *C. macrocarpa* und *Callitris*.
6. Transfusionstracheiden sind meist vorhanden.
7. Faserelemente treten im Bast von *Cephalotaxus*, *Taxus* und *Thuja* auf.
8. Der Übergang der Mehrheit der Taxaceen und Cupressineen folgt Van Tieghems Typ 3, d. h. das einzige Gefässbündel jedes Samenblattes

unterliegt Gabelung der Gefässgewebe, begleitet von einer Rotation des Xylems derart, dass das Protoxylem in eine exarche Lage kommt. Schliesslich vereinigen sich die Phloemmassen in Paaren, so entsteht die diarche Wurzelstruktur.

9. Es gibt indes Ausnahmen. So findet sich häufig keine definitive Rotation des Protoxylem, die exarche Lage wird eher durch Bewegung der Metoxylemelemente erlangt, z. B. *Taxus*, *Juniperus virginiana*, *J. Cedrus*, *Cupressus obtusa*, *C. pisifera*, *Libocedrus* und *Callitris*.
10. Die Übergangsphänomene bei einigen polycotyledonaren Formen (*Cupressus torulosa*, *C. macrocarpa* und *Sequoia gigantea*) verlaufen analog wie oben, zeigen aber gewisse Variationen, die eine Folge der grösseren Zahl der Samenblätter sind. Die Betrachtung dieser führte zu dem Schlusse, dass einige der Cotyledonen wahrscheinlich Hälften einzelner präexistierender Samenblätter sind; mit anderen Worten, dass die dicotyle Beschaffenheit die primitivere ist und die polycotyle davon abgeleitet werden muss.
11. *Podocarpus* und wahrscheinlich auch andere Pflanzen der Podocarpeen weichen insoweit von den andern Mitgliedern der Taxaceen und Cupressineen ab, als die zwei Cotyledonen zwei Gefässbündel haben, die zusammen einen Pol der primär diarchen Wurzel bilden.
12. Eine Stützgewebeschicht tritt auf in den Wurzeln von *Cephalotaxus*, *Taxus* und *Juniperus*.

85. **Karzel, Rudolf.** Die Verholzung der Spaltöffnungen bei Cycadeen. (Wiesner-Festschr., Wien 1908, p. 510—516, 7 Textf.)

Siehe „Chemische Physiologie“.

85a. **Koernicke.** Über Rindenwurzeln tropischer Loranthaceen. (Naturw. Rundschau, XXIII, 1908, p. 552—553.)

Dennert gibt folgendes Referat über den in Köln gehaltenen Vortrag des Verf.s: Bei uns gibt es ja nur wenige Vertreter dieser Familie, vor allem *Viscum album*; bei diesen verlaufen die Wurzeln innerhalb der Rinde des Wirtes, bei den tropischen dagegen laufen sie auf der Rinde hin und senden ihre Saugfortsätze ins Holz, um demselben Wasser zu entziehen. Diese Luftwurzeln nun sind sehr bemerkenswert. Man kannte sie bisher nur an brasilianischem Material; bei diesen sendet nicht nur die Stammbasis, sondern der ganze Stengel solche Wurzeln aus. Der vom Vortragenden untersuchte javanische Typus ist weniger bekannt, auf ihn bezieht sich das folgende. Die von ihm beobachteten javanischen *Loranthus*-Arten verhalten sich alle ähnlich. Es entstehen früh endogen aus dem Hypocotyl des Keimlings epicorticale Rindenwurzeln. Sie werden durch Nahrungsmangel hervorgehlockt, nämlich dort, wo Wasserversorgung schwer ist, wo also z. B. das Rindenparenchym schwer zu durchbrechen ist, sowie dort, wo der Keimling auf Blättern sich entwickelt. Die Wurzeln kriechen nun auf dem Nährast weiter; offenbar ist das feuchte Klima der Grund dafür, dass sie nicht innen eindringen. *Loranthus* stammt wohl von Epiphyten ab. Die Wurzeln desselben konnten vielleicht nicht Wasser genug herbeischaffen. Dies wirkte als Reiz und so entstanden die epicorticalen Rindenwurzeln. Da sie schneller als andere ihre Aufgabe erfüllen können, so ist ihre Bildung biologisch sehr wertvoll. Die Stümmung für Heliotropismus und Geotropismus fehlt den Rindenwurzeln fast ganz, sie verhalten sich also ebenso wie die Luftwurzeln epiphytischer Orchideen. Wie manche Beobachtungen zeigen, ist ihr einziges Bestreben, sich dem Nährast anzuschmiegen. Ihre Spitze ist zart, gelbgrün, chlorophyllhaltig, schleimig, sauer

reagierend, wodurch wohl die Rinde des Wirtes für das Eindringen der Haustorien vorbereitet wird; anscheinend wird sie dabei aufgeweicht, doch finden auch noch chemische Auflösungsprozesse statt. Die Wurzelspitze ist beweglich, dagegen sind die dahinterliegenden Teile mit der Unterlage fest ver kittet. Die betreffende Kittsubstanz entsteht durch Auflösung der Zellen an der Unterseite der Wurzel. Sie enthält auch wohl bestimmte korklösende Stoffe. Hier bilden sich die jüngsten Haustorien, die zart sind und daher in der Kittsubstanz einen wirksamen Schutz finden. Die Haustorien entstehen als Pro tuberanzen, dringen nach unten ein, verholzen, sind nicht chlorophyllhaltig und bestehen der Hauptsache nach aus Parenchym. Wenn die Rindenwurzeln gebildet sind, beginnt die Wirtspflanze zu reagieren, sie wehrt sich geradezu. Das Rindengewebe fängt an zu wuchern. Oft kann der *Loranthus* dann die Wasserleitungsbahnen im Holz nicht erreichen. Der Nährast verbreitert sich oft derartig, dass Holzrosen entstehen. Nachdem die Rindenwurzeln eine gewisse Länge erreicht haben, stirbt die Spitze ab. Aber nach kurzer Zeit entsteht seitlich sympodial eine neue Wurzel. Dies wiederholt sich. Das ist natürlich biologisch wertvoll, da hierdurch immer neue Wasserleitungsbahnen des Wirtes in Angriff genommen werden können. Es können dadurch so zahlreiche Wurzeln entstehen, dass der ganze Nährast überwuchert wird, wobei sie auch vielfach übereinander wachsen, ja auf andere Pflanzen übergehen. So beobachtete der Vortragende einen Übergang von *Juniperus* auf eine epiphytische Orchidee. Wenn die Rindenwurzeln älter werden, so beginnt Verkorkung und Verholzung; dann werden sie oft von der Nährpflanze überwallt. Es bilden sich hier zahlreiche Laubsprosse, namentlich wenn der primäre Spross beschädigt wurde. Die Pflanze ist also sehr lebenszäh. Dies geht soweit, dass kleine abgetrennte Stückchen der Rindenwurzel, wenn sie auch nur ein Haustorium besitzen, um sich mit Wasser zu versorgen, Adventivsprosse bilden und zu neuen Pflanzen erwachsen. Diese *Loranthus*-Arten sind daher auch der javanischen Obstkultur sehr schädlich. In der Natur werden die Wurzeln auch oft durch Tierfrass geteilt und bilden dann neue Sprosse. Was den Charakter der Rindenwurzeln als echte Wurzeln anbelangt, so ist er für den Vortragenden unzweifelhaft; selbst obgleich die Wurzelhaube fehlt, und obgleich der Geotropismus fehlt, was ja bei den epiphytischen Orchideen auch der Fall ist. Versuche, ihre Wurzelnatur zu erhärten, sie also z. B. in Erde zu echten Wurzeln heranzuziehen, schlugen fehl, sie entwickelten sich dort nicht, sondern faulten bald. Im anatomischen Bau erinnern sie, soweit bis jetzt festgestellt, an die Seitenwurzeln. Der Vortragende hält sie für Adventivwurzeln, die durch die parasitische Lebensweise modifiziert sind.

86. Kühlhorn, J. Zur Kenntnis des Baues der Laubblätter der Dicotylen. Diss., Göttingen 1908, 8<sup>o</sup>, 132 pp.

Da Referent die Arbeit nicht selbst einsehen konnte, sei folgendes Ref. von Gericke, im Bot. Centrbl., CXI, p. 241—242, wiedergegeben: Verf. sucht die zwischen den verschiedenen Laubblättern einer Pflanze in Bau und Inhaltsverhältnissen bestehenden Unterschiede festzustellen und zu sehen, ob und in welcher Weise sich hier Gesetzmässigkeiten ergeben. Verf. kommt zum Schluss seiner Arbeit zu folgenden Hauptergebnissen.

Die Dicke der verschiedenen Laubblätter nimmt bei den einzelnen Objekten in der Regel nach oben hin ab.

Die Anzahl der Schichten ist bei den einzelnen Pflanzen meist keinen grossen Schwankungen unterworfen, bei einigen ist sie überhaupt konstant.

In der Ausbildung der Epidermen, die nur auf dem Querschnitt untersucht wurden, sind bei den Blättern aus verschiedener Höhe meist keine wesentliche Unterschiede vorhanden.

Die Palisaden verlängern sich nach oben hin im allgemeinen zunächst, so lange die Blätter von der normalen Gestalt und Grösse noch nicht zu sehr abweichen. Dann jedoch werden sie kürzer und dicker, um zuletzt den Palisadencharakter zu verlieren und einfach rundlich zu werden.

Das Schwammparenchym wird nach oben hin allgemein dichter.

Die Nerven sind nach oben hin allgemein schwächer ausgebildet.

Gerbstoff (bei der Konservierung mit Kaliumbichromat entstandener brauner Niederschlag) ist im allgemeinen in den oberen Blättern in grösserer Mengen vorhanden als in den unteren.

Bei der Stärke findet sich im Gegensatz zum braunen Niederschlag im allgemeinen eine Abnahme der Menge nach oben hin, das Maximum liegt meist in den untersuchten Blättern.

Bei den Blättern der meisten Objekte ist eine Zunahme der Stärkemenge gegen die Nerven und gegen den Rand hin zu konstatieren, doch bleibt bei vielen Blättern auch die Menge dieselbe.

Bei zusammengesetzten Blättern, gefiederten und gefingerten, verhalten sich die kleineren Blättchen gegenüber den grösseren im ganzen wie kleine höherstehende Blätter gegenüber grösseren tieferstehenden. Die Dicke der Seitenblättchen ist geringer als die der Hauptblättchen, die Schichtenzahl bleibt in vielen Fällen dieselbe. In bezug auf die Ausbildung der Epidermen ist zu bemerken, dass bei den Seitenblättchen die Zellen der unteren Epidermis, denen der oberen in Form und Grösse ähnlich sind. Die Palisaden sind im ganzen bei den Seitenblättchen kürzer als beim Hauptblättchen. Das Schwammparenchym ist in den Seitenblättern dichter und seine Zellen sind mehr abgerundet; die Nerven sind schwächer entwickelt.

In Anschluss an diese Untersuchungen wird das Verhalten der verschiedenen Regionen einzelner Blätter behandelt.

Die Blätter besitzen ihre grösste Dicke an der Basis, gegen die Mitte wird sie geringer, um in der Spitzenregion wieder etwas zu steigen.

In bezug auf die Anzahl der Schichten in den verschiedenen Regionen verhalten sich die Blätter nicht gleich.

Die Epidermiszellen sind gegen die Basis successive stärker verdickt. Die Palisadenzellen sind gegen die Spitze besser entwickelt als weiter unten. Das Schwammparenchym wird von der Basis nach der Spitze im allgemeinen dichter. Nach der Spitze hin ist bei den untersuchten Pflanzen allgemein mehr Chlorophyll vorhanden. Die Menge des braunen Niederschlages nimmt gegen die Spitze allgemein zu.

87. **Lamorlette, L.** Remarques sur la tige et la feuille des Nerpruns [*Rhamnus*]. Diplôme d'études, Paris, 1908.

Nicht gesehen.

88. **Legault, A.** Recherches anatomiques sur l'appareil végétatif des Géraniacées. (C. R. Ac. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 382–384.)

Die wichtigsten anatomischen Details sind folgende:

Die Epidermiszellen sind sehr dickwandig, die Haare teils pfriemlich, teils köpfchenförmig mit grosser sezernierender Endzelle. Ein subepidermales Collenchym ist vorhanden.



Das Gefässbündelsystem des Stengels ist von einem verholzten Ring umgeben. Das Mark, die Markstrahlen und das Rindenparenchym sind dünnwandig.

Das Blatt empfängt vom Stengel drei Bündel. Jedes Nervenbündel ist von einer speziellen Scheide umgeben.

In der Wurzel zeigt die Korkschicht ein Holznetz, die Struktur ist normal und setzt sich in die Hypocotylachse fort.

Bei *Geranium* sind im Blattstiel intercalare Bündel selten, während sich solche bei *Erodium* fast immer finden. Zuweilen lassen bestimmte anatomische Charaktere die Gattung und selbst die Art erkennen. *Monsonia* ist anatomisch *Pelargonium* viel näher stehend als *Erodium*, ähnelt aber diesem morphologisch mehr.

89. **Le Renard, Alfr.** Structure interne du pétiole dans le Genre *Meliosma* (Sabiaceés). (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., VIII, 1908, p. 540—544.)

Vgl. hierzu die folgende Arbeit.

90. **Le Renard, Alf.** Recherches anatomiques sur la tige et la feuille des Sabiaceés. (Journ. de Bot., 2. sér., I [XXI], 1908, p. 290—332.)

Verf. ergänzt in vieler Hinsicht die Arbeit von Dihm (1907). Da dieser nur die Blätter behandelte, sei über die Stengelstruktur folgendes hervorgehoben:

Bei *Sabia* zeigt die Epidermis sehr verdickte Wände, ausgenommen an der inneren Seite in Kontakt mit dem Rindenparenchym.

Die Korkbildung ist normal, das Rindenparenchym sehr dick, bald bleibend, bald brüchig. Im ersten Falle beobachtet man zuweilen in ihm verstreute, isolierte grosse elliptische Zellen, die durch eine radial gerichtete Querscheidewand geteilt sind, in ihnen wurden keine Kristalle gefunden. Das Endoderm aber ist gekennzeichnet durch das Vorhandensein tabulärer Kalkoxalatkristalle, die gross und isoliert, oder kleiner und sehr zahlreich in jeder Zelle sind. Das Pericycel und Endoderm entwickeln sich frühzeitig und bilden einen vollständigen Ring aus sklerifiziertem Gewebe, der den Bast umgibt. Zuerst liefert das Pericycel vis-à-vis den Holzbündeln Fasermassen in Form dicker Bogen in ihrer Mitte, die zuerst en face der Markstrahlen breit getrennt sind, dann durch langsame Sklerifizierung der Elemente des Pericycel vereinigt werden.

Der Bast zeigt zwei Bildungsarten: ordinäres Bastgewebe und vis-à-vis den Markstrahlen radial gestreckte und in radialen parallelen Reihen disponierte Zellen, die die sklerifizierten Markstrahlen verlängern.

Die Markstrahlen sind 2—3- bis 10-, aber meist 4—6 reihig. Das Holz ist sehr einförmig, das Mark an der Peripherie konstant sklerifiziert.

Verf. gibt eine Bestimmungstabelle der untersuchten 14 *Sabia*-Arten auf Grund der Anatomiebefunde.

Bei *Meliosma* zeigt die Rinde im Stengel sklerifizierte Zonen und pericyclische Formationen aus Sklerenchym, das in Haufen gruppiert ist, die die Spitze jedes primären Bastbündels bedecken. Diese Bündel sind durch breite Räume mit Bindegewebe getrennt. Dies sklerifiziert nie, nur die Bastelemente werden sklerös.

Die Markstrahlen sind denen von *Sabia* ähnlich, aber meist geschweift und nicht geradlinig. Das Holz zeigt oft reihenförmig genäherte Gefässe. Das Mark sklerifiziert oft ganz und enthält zuweilen Kristalldrüsen, ferner findet man Kristalle in allen Zellen der Markstrahlen.

Die von Blenk angezeigten Secretzellen und die von Pierre angegebenen Secretlücken hat Verf. bei den betreffenden Arten nichts gefunden.

91. **Lindinger, Leonhard.** Die Bewurzelungsverhältnisse grosser Monocotylenformen und ihre Bedeutung für den Gärtner. (Gartenflora, LVII, 1908, p. 281—291, 308—318, 367—377, Abb. 30—46.)

Verf. fasst seine Resultate wie folgt zusammen:

Die Monocotylen besitzen kein von einer Pfahlwurzel ausgehendes Wurzelsystem, sondern treiben stets neue, immer höher am Stamm entstehende Adventivwurzeln. Der Stammgrund ist deshalb beim Verpflanzen zweckmässig etwas tiefer zu bringen. Über das Mass der Tieferbringung entscheidet der Abstand der nächstälteren Wurzelkreise voneinander. Kein Tieferbringen erfordern solche Formen, welche durch besondere Verhältnisse von der Grundform abweichen, welche Luftwurzeln bilden wie *Anthurium*, *Vanda*, dann *Chamaedorea*, *Pandanus*, oder bei denen die Stammspitze eine Abwärtsbewegung zeigt wie bei *Sabal*, oder bei denen die Wurzeln entweder Dickenwachstum besitzen (*Dracaena*) oder von unterirdischen Achsenorganen ausgehen (*Cordyline*, *Yucca*, *Bambusen*). Die Rhizome von *Asparagus* usw. sollen stets ganz mit Erde bedeckt sein, die von *Dracaena*-Arten frei bleiben.

Das beim Umpflanzen nötig werdende Verkürzen der Wurzeln ist mit Rücksicht auf die Wurzelstruktur vorzunehmen. Solange die Wurzeln weich sind, können sie unbedenklich gekürzt werden, bei manchen Formen in ihrer ganzen Länge (*Strelitzia*); bei *Dracaena* wird ein Zurückschneiden der Teile, in denen der Zuwachs schon begonnen hat (äusserlich kenntlich an der dicken Korkhaut) besser vermieden; bei *Lapageria* und Velloziaceen das Kürzen überhaupt; bei *Cordyline* usw. ist es zwecklos, wenn die Wurzelrinde schon abgeworfen ist, weil diese Wurzelteile nicht mehr austreiben. Bei den Formen, welche periodisch zahlreiche Wurzeln aus der Basis eines oberirdischen, aufrechten Stammes treiben (Palmen), können die Wurzeln unbeschadet ihres Alters stark gekürzt werden, wenn der Wurzelballen im ganzen ungestört bleibt und die Stammbasis genügend mit Erde bedeckt ist.

Zur Stecklingsvermehrung können die Haupt- und Seitentriebe aller Formen mit Luftwurzeln, aller krautigen grossen Formen sowie aller Liliifloren, deren Stamm sekundären Zuwachs besitzt, benützt werden. Diese Stecklinge wachsen direkt an. Ferner können fast alle diejenigen Formen, welche oberirdische, ausdauernde, verzweigte Sprosse treiben, durch Stecklinge vermehrt werden. Hier wurzeln die Stecklinge nicht selbst, sondern treiben aus einer Blattachsel einen Spross, dessen Basis Wurzeln bildet. Künstliche Vermehrung durch Wurzeln und Wurzelstücke ist unmöglich.

Alle Monocotylen, welche ausdauernde Blätter besitzen, verlangen auch in der Ruheperiode ein gewisses Mass von Feuchtigkeit, auch wenn sie durch besondere Eigenart im Blatt- oder Stammbau geeignet scheinen, längere Trockenperioden mehr oder minder gut überstehen. Denn die Aufgabe des Gärtners besteht nicht darin, zu erproben, was eine Pflanze anhalten kann, er soll vielmehr gesunde, kräftige Individuen erziehen. Da nun die Wurzeln aller Monocotylen, welche ausdauernde Blätter besitzen, ebenfalls mehrere Vegetationsperioden hindurch lebendig bleiben, hätte ein völliges Austrocknen der Erde wenn nicht den Tod, so doch Entwicklungsstörungen der Wurzeln und somit der Pflanze zur Folge.

92. **Lindinger, Leonhard.** Die Struktur von *Aloe dichotoma* L. mit anschliessenden allgemeinen Betrachtungen. (Beih. Bot. Centrbl., XXIV, 1, 1908, p. 211—253, tab. VII—X.)

Das Resümee des Verfs. lautet:

A. Für *Aloe dichotoma* L.

1. Das annähernd zentrisch gebaute Blatt besitzt ein mächtiges Palisadenparenchym.
2. Primär- und Sekundärmeristem sind nicht geschieden.
3. Sekundärzuwachs setzt sich aus Doppelzonen zusammen, die eine Zone besteht aus dünnwandigen, weiterlumigen, die zweite Zone aus dickerwandigen, verholzten, engerlumigen Parenchymzellen. Beide Zonen werden von Bündeln durchlaufen.
4. Die Doppelzonen entsprechen den sogenannten Jahresringen der Gymnospermen- und Dicotylenbäume.
5. Die Korkzellen besitzen im Gegensatz zu denen anderer Monocotylenbäume eine mächtige tertiäre Verdickungsschicht.
6. Die infolge ihrer Bauart äusserst dicken Korkhäute werden durch die Dickenzunahme des Stammes hauptsächlich in Längsrissen gesprengt.
7. Die Längsrisse stehen im Zusammenhang mit einer bei anderen Monocotylen nicht vorhandenen Richtungsänderung der radialen Zellreihen des Sekundärzuwachses.
8. Die Wurzeln besitzen nicht das Vermögen, sekundär in die Dicke zu wachsen.

B. Im allgemeinen.

9. Die Wurzeln der Aloineen verdicken sich nicht durch ein Sekundärmeristem.
10. Jahresringbildung (verschiedener Art) findet sich in vielen mit sekundärem Dickenwachstum versehenen Liliiflorenstämmen.
11. Das „Primär“-Meristem setzt sich in allen Liliiflorenstämmen mit Zuwachsvermögen ohne Unterbrechung in das „Sekundär“-Meristem fort.
12. Eine scheinbare Unterbrechung findet aber durch das Auftreten einer Zone statt, in welcher nur wenige Teilungen erfolgen.
13. Die Monocotylen als ganze Gruppe leiten sich wahrscheinlich von baumartigen Formen ab, deren Stämme sekundäres Zuwachsvermögen besaßen.
14. Die Stämme der jetzt lebenden monocotylen Baumformen sind nicht gleichwertig, die Stämme der Liliifloren mit sekundärem Dickenwachstum besitzen in eben diesem Dickenwachstum ein altertümliches Merkmal.
15. Die Ausbildung eines oberirdischen Stammes ist in verschiedenen Monocotylenfamilien von neuem, unabhängig voneinander erfolgt, so z. B. bei den Pandanaceen, Velloziaceen, verschiedenen Palmen, Bambusen. Die oberirdischen Stämme dieser Familien sind daher auf eine phylogenetisch jüngere Wachstumsweise zurückzuführen als z. B. der Stamm von *Aloe dichotoma*.

93. **Lonay, Hyac.** Recherches anatomiques sur les feuilles de *Ornithogalum caudatum* Ait. (Arch. Inst. Bot. Liège, IV, 1907, p. 11—74, pl. I—V.)

An den ausgewachsenen Blättern von *Ornithogalum caudatum*, einer in Brüssel sehr beliebten Zierpflanze, der sog. Schusterblume (Plante des Cordonniers), auf deren richtige Bestimmung der Verf. übrigens grossen

Wert gelegt hat, lassen sich drei Teile unterscheiden: Scheide, Spreite und Acumen. Durchgreifende anatomische Unterschiede zwischen diesen drei Blatteilen sind nicht vorhanden. Die Hauptleitbündel gehen direkt aus einem Teile in den anderen über. Sie laufen parallel und anastomosieren vielfach. In der Scheide findet man zwischen Holz- und Siebteil häufig deutliches Cambium, das aber zu keiner sekundären Bildung von Xylem und Phloem führt. Die Zellen des mittleren Mesophylls dienen in der Scheide der Speicherung der Reservesubstanzen, in der Spreite führen sie Wasser, im Acumen bilden sie das Zentralmark. Das äussere und innere Mesophyll dient in der Scheide ebenfalls der Speicherung, in der Spreite dient es der Assimilation, im Acumen dient das äussere der Assimilation, das innere ist wieder wasserführend. Die Epidermen aller drei Teile sind ebenfalls wasserführend, sie enthalten nie lösliche Stärke und bilden nie Haare aus.

Die Brakteen lassen keine Scheide und nur ein schwach entwickeltes Acumen erkennen, die Leitbündel anastomosieren nie.

Die Cotyledonen zeigen hier besser wie bei allen übrigen Monocotylen die Charaktere der Blätter. Die Spreite ist sehr reduziert, Scheide und Acumen dagegen sind hoch entwickelt. Die Scheide durchziehen bereits sieben Leitbündel.

In den Blattachsen entwickeln sich oft Seitensprosse. Die Scheide des ersten Blattes dieser Seitensprosse ist gut ausgebildet, sie nimmt aber mit jedem weiteren Blatt an Grösse ab, um schliesslich ganz zu verschwinden. Dagegen tritt das Acumen immer deutlicher hervor.

Haselnussgrosse Bulbillen entstehen an der Aussenseite der Scheiden älterer Blätter in vertikalen Reihen. Sie enthalten sehr reduzierte Blättchen, die eigentlich nur aus einer Scheide bestehen.

Die Adventivbulbillen entwickeln sich an allen Stellen der Scheide, gewöhnlich an den basalen Schnittflächen. Sie sind den normalen Bulbillen ähnlich gestaltet.

Herter.

94. Lopriore, G. Über bandförmige Wurzeln. (N. Acta Ac. Leopold-Carol., Halle LXXXVIII, 1908, 115 pp., 16 Taf.)

Man vgl. auch unter „Physiologie“ und „Teratologie“. Hier sei aus den Schlussbetrachtungen des Verfs. nur folgendes hervorgehoben:

Die bandförmigen Wurzeln stellen teratologische Gebilde dar, welche der äusseren anormalen Gestalt entsprechend einen sehr eigenartigen inneren Bau aufweisen und daher sowohl anatomisch als auch biologisch und physiologisch beachtenswert erscheinen. Sie beanspruchen auch ontogenetisch ein besonderes Interesse, indem die grosse Ähnlichkeit mit regenerativen Vorgängen zeigen. Gespaltene und regenerierte Wurzeln besitzen in jeder Hälfte fast dieselbe Form und Gewebearordnung wie die bandförmigen. Auch in der Bildung von Schizostelen zeigen sie ein gleiches Verhalten. Doch vermögen die Bandwurzeln nur selten den Verlust der Hauptwurzeln zu ersetzen.

Die grosse Mannigfaltigkeit der Formen lässt sich auf äussere Lebensbedingungen nicht leicht zurückführen; denn letztere können für im Wasser oder im Boden wachsende Wurzeln nicht sehr verschieden sein.

Besonders auffallend ist das Vorherrschen des bilateralen gegenüber dem normalen radiären Bau und die dadurch bedingten weitgehenden Veränderungen in der Ausgestaltung und Anordnung der Gewebe. Eine Bilateralität in dem üblichen Sinne kommt zwar nicht zustande, wird aber oft angestrebt und in einigen Fällen auch erreicht. Die anatomischen Verände-

rungen äussern sich besonders im Bau der Leitbündel, die anstatt des radiären den fast periploematischen Typus darstellen. Ein derartiger Typus der auch bei normalen Wurzeln — besonders bei Farnen — vorkommt, kann zuweilen bei bandförmigen Wurzeln auftreten, um allmählich in den radiären überzugehen. Bei diesem Übergang werden die gegenseitigen Verhältnisse des Xylems und des Phloems nicht völlig geändert, nur zeigt das Phloem eine ausgesprochenere Lagerung nach aussen.

An den häufigen Bauveränderungen nehmen die verschiedenen Gewebe keinen gleichen Anteil. Die Rinde folgt nur passiv dem Eindringen der Endodermis zwischen den Schizostelen und trennt diese voneinander. Dabei tritt sie oft in Verbindung mit dem markartigen Gewebe, das hierdurch nur als ein Ansläufer der Rinde erscheint. Nach der Reduktion der Schizostelen wird die Rinde nicht in gleicher Weise reduziert, sondern sie bleibt noch längere Zeit bestehen. Sie lässt auch dann keine Andeutung einer Einschnürung erkennen, wenn die einzelnen Schizostelen weit voneinander entfernt liegen. Obwohl Rinde und Mark physiologisch gleichbedeutend sind, tritt ihre Bedeutung gegenüber den mechanischen Erfordernissen der Bandwurzeln so weit zurück, dass bald die Innen- durch die Aussenrinde, bald das Mark durch das Leitbündelgewebe ersetzt wird (Mais).

Wichtiger noch sind die Vorgänge im Leitbündelkörper. Gewebe, die ihren meristematischen Zustand anscheinend verloren haben, vermögen Elemente zu bilden, die bald dem mechanischen, bald dem Leitungssystem angehören. Das mechanische System kann an der Basis aus wenigen Sklerenchymzellen und nach dem Scheitel hin aus mächtigen Sklerenchyminseln bestehen. Ist das Xylem durch eine mediane tafelförmige Platte vertreten, so kann sich diese nicht nur in einzelne Platten auflösen, sondern sie vermag sich auch an neu entstandene Platten anzulegen.

Das Pericambium äussert seine grosse Tätigkeit gerade da, wo es nicht aus älteren Anlagen besteht, sondern wo es aus der Verbreiterung der schon früher vorhandenen entstanden ist. Es kann sich sogar auch vor der definitiven Differenzierung der Schizostelen ausbilden und frühzeitig in Tätigkeit treten. Ob diese Tätigkeit eine Folge des fortdauernden meristematischen Zustandes oder des durch den schizostelischen Vorgang entstandenen Reizes ist, kann nicht mit Bestimmtheit ausgesprochen werden. Seitenwurzeln entstehen oft an der Basis von Bandwurzeln, trotzdem hier das sekundäre Wachstum schon weit vorgeschritten ist. Ein weiterer Beweis dafür, dass in älteren Geweben sich wiederum Gruppen von meristematischem Charakter zu bilden vermögen, besteht darin, dass die Lücken vollständig ausgefüllt und dass die gesunden von den krankhaften Teilen als vollständige Stelen abgesondert werden.

Die meisten Vorgänge, die von der Tätigkeit des Cambiums und Pericambiums abhängig sind, spielen sich in der Richtung der Längsmediane der Wurzel ab. So ist die Entwicklung der Polarbündel in dieser Richtung ausgesprochenener als die der lateralen in tangentialer Richtung. Diese Erscheinung hat ihre Analogien im Verhalten bei den Druckwurzeln, jedoch ohne dass wie hier der Druck als Ursache wirkt. In der Richtung der Mediane werden auch die Pole oder Schmalseiten des Leitbündelkörpers im Vergleich zu den Breitseiten besonders bevorzugt. Daher findet die Bildung von Seitenwurzeln meist an den Polen statt. Die Bildung von Sklerenchyminseln und von sekundären Geweben schreitet auch von beiden Polen nach der Mitte hin vor. Alle diese Vorgänge spielen sich bei Monocotylen in viel einfacherer

Weise ab als bei Dicotylen. Bei diesen sind die Erscheinungen viel mannigfaltiger.

95. **Mariani, J.** Les caféiers. Structure anatomique de la feuille. (Lons-le Saunier, L. Declume 1908, 8°, 140 pp., ill.)

Über diese, dem Ref. nicht zugängliche Arbeit berichtet Queva im Bot. Centrbl., CX, p. 561/62, wie folgt: Dans un premier chapitre sont exposés les caractères du genre *Coffea*, sa distribution géographique, la subdivision du genre en sections d'après Pierre, et la clef analytique des espèces d'après M. de Wildemann.

Le second chapitre traite de l'anatomie comparée de la feuille d'après les recherches de l'auteur:

Le pétiole, très court, renferme à sa base un arc libero-ligneux médian très développé et de chaque côté un petit faisceau latéral. Généralement l'arc médian se ferme en même temps que les faisceaux latéraux se divisent; chez quelques espèces cependant (*Coffea jasminoides*, *C. Wightiana*), l'arc median reste ouvert et se continue à cet état dans la nervure médiane. Chez la plupart des espèces, l'arc median se ferme en anneau en haut du pétiole, et l'on voit parfois un ou deux cordons libero-ligneux enfermés dans l'anneau.

Tandis que les faisceaux du pétiole sont dépourvus de fibres ligneuses et pericycliques, ceux du limbe en renferment toujours. Les cellules de l'épiderme supérieur du limbe ont des parois latérales rectilignes ou sinueuses. Les stomates n'existent que sur la face inférieure. Les poils, quand ils existent, sont localisés sur le pétiole et sur les nervures principales de la face inférieure du limbe; ils sont simples ou cloisonnés, à paroi très épaisse, les cloisons transversales restant minces. Le parenchyme du limbe est différencié en tissu palissadique et en tissu lacuneux; quelques espèces ont en outre des sclérites rameux.

L'oxalate de calcium, en très fins cristaux, se trouve dans les cellules à sable; ailleurs on observe des macles ou des raphides. Le tannin, vraisemblablement combiné à la caféine, existe sans doute chez tout les *Coffea*.

Sur la face inférieure des feuilles de 25 espèces, l'auteur a observé des domaties, localisées dans l'angle formé par les nervures secondaires avec la nervure médiane.

Le troisième chapitre comprend la description anatomique des espèces. On en conclut que les caractères susceptibles d'être utilisés pour leur distinction sont peu nombreux. La structure de la nervure médiane, des poils, des sclérites, la présence de faisceaux à l'intérieur de l'anneau libéro-ligneux, la forme des cellules épidermiques sont les seules données que l'on puisse employer dans ce but.

96. **Matte, H.** Sur le développement morphologique et anatomique de germination des Cycadées. (Mem. Soc. Linn. Normandie XXIII, 1908, 60 pp., 2 pl.)

Da Ref. diese Arbeit nicht selbst einsehen konnte, so sei darüber nach Queva, im Bot. Centrbl., CX, p. 514, folgendes wiedergegeben.

Die Schlüsse des ersten Kapitels gründen sich auf die vergleichende Untersuchung der vier Keimungsstadien von *Ceratozamia mexicana*.

Der meist einkeimblättrige Embryo hat zuweilen zwei Cotyledonen; die Monocotyledonie scheint aus einer Coaleszenz beider Cotylen zu resultieren. Die Hauptwurzel bildet eine starke an der Basis angeschwollene Pfahlwurzel.

Die unteren Blätter haben 2—4 Blättchen mit dichotomen Nerven; nach ihrem Fall wird der Stengel an seiner Basis knollig.

Die cotyledonären Gefäßbündel haben zuerst nur zentripetales Holz, dann wird das zentrifugale sekundäre Holz vorherrschend.

Im Stengel verschmelzen die anfänglich distinkten Blattspuren später und bilden einen regulären Ring mit eingeschalteten sekundären Bündeln. La course en ceinture (tangentielle) vollzieht sich nicht gleichzeitig für alle Gefäßbündel desselben Blattes, er kompliziert sich mit dem Alter. Das bois centripète existiert nur in den in den Stengel einlaufenden Blattbündeln.

Die cambiale Zone der cotyledonaren Bündel krümmt sich zuweilen nach aussen im Hypocotyl. Der Übergang des vasculären Gewebes vom Stamm in das der Wurzel vollzieht sich durch Übergangselemente, die Pole der Wurzel bleiben immer unabhängig von den cotyledonaren und foliaren Bündeln.

Im zweiten Kapitel werden zwei Keimungsstadien von *Stangeria paradoxa* studiert.

Bei dieser Art hat der Embryo zwei Cotyledonen. Die Verdickung schreitet progressiv von der Wurzelspitze zur Basis vorwärts. Der Stamm ist sehr kurz, die ersten Blätter haben vier Blättchen.

Nur die älteren Blattspuren gruppieren sich im Gürtel. Das bois centripète persistiert im Stengel bis gegen den Cotyledonarknoten hin. Die Passage vom Stamm in die Wurzel vollzieht sich wie bei *Ceratozamia* durch ein Übergangsgewebe und die Wurzel zeigt sich als unabhängiges an der Basis des Stammes inseriertes Organ.

Die Cambiumzone kann ebenfalls Falten nach aussen zeigen und invers orientierte Gefäßbündel, was die eigenartige Struktur der Medulloseen zu erkennen gibt. Andererseits verknüpft das Vorhandensein des bois centripète der cotyledonaren und Blattspuren bis in den Stengel die Cycadeen mit den Poroxyleen und Medulloseen.

97. Metzger, K. Über das Konstruktionsprinzip des sekundären Holzkörpers. (Natw. Zeitschr. Forst- u. Landw., 1908, V, 25 pp., 6 Fig., 2 Taf.)

Siehe „Physikalische Physiologie“.

98. Mitlacher, Wilhelm. Über einige anatomische Verhältnisse bei den Labiaten. (Zeitschr. Allg. Östr. Apoth.-Ver., XLVI, 1908, p. 1—4, fig. 1—3, p. 17—19, 33—34, fig. 4, p. 45—46.)

Betrifft speziell Blattbau und Behaarung. Im allgemeinen nur Wiederholung bekannter Tatsachen.

99. Montemartini, L. Sulla relazione tra lo sviluppo della lamina fogliare e quella dello xilema delle tracce e nervature corrispondenti. (Atti. Ist. Bot. Univ. Pavia, 2, X, 1907, p. 61—64, 1 tav.)

Ref. noch nicht eingegangen.

100. Müller, Rudolf. Zur Anatomie der *Ailanthus*-Rinden. (Pharm. Praxis, VII, 1908, p. 261—263, 1 Fig.)

Die anatomischen Details präzisiert Verf. wie folgt:

Der Kork besteht aus flachen, derbwandigen, an der Innenseite sklerotisch verdickten Elementen, die eine homogene braune Inhaltsmasse führen.

Unterhalb des Korkes ist das Gewebe phellodermartig ausgebildet.

Die primäre Reihe besteht aus wenigen Lagen tangential gestreckter

Zellen, die entweder denselben braunen Inhalt führen wie die Korkzellen oder kleine, rundliche Stärkekörnchen oder grosse Oxalatdrüsen.

Primäre Bastfaserbündel sind deutlich zu sehen. Sie bestehen aus einer grösseren Anzahl dicht aneinanderliegender, polyedrisch abgeplatteter, stark verdickter Fasern.

Ein Sklerenchymring ist nicht ausgebildet. Auch fehlen der primären Rinde Steinzellen.

Die sekundäre Rinde ist breit und vor allem charakteristisch durch die Bastfaserbündel und die Harzzellen.

Die Bastfaserbündel sind in grosser Anzahl vorhanden und stellen tangential gestreckte, mehr oder weniger rechteckig begrenzte Bastzellgruppen vor; stellenweise stossen die einzelnen Bündel seitlich aneinander.

Die Bastfasern selbst fallen auf durch die geringgradige Verdickung ihrer Wand und deren welligen Kontur, so dass sie wie zusammengefallen erscheinen; selten finden sich in den einzelnen Bündeln solche von rundlichem Umriss mit stark verdickter Membran.

Die Harzzellen erscheinen zumeist als tangential gestreckte Zellen mit welligem Umriss. Sie sind seltener einzeln angeordnet, häufiger zu mehreren tangential aneinandergereiht, so dass einschichtige, mehr oder weniger (meist durch die Markstrahlen) unterbrochene, tangentiale Reihen gebildet werden. Partienweise formieren sie radiale Zellzüge. Auf dem Längsschnitte bilden sie axiale Reihen. Der Inhalt dieser Harzzellen ist eine das Zellinnere vollständig ausfüllende, homogene, rötlichbraune Masse.

Die Markstrahlen sind in ein bis drei Zellreihen breit und bestehen aus dünnwandigen, oft wenig radial gestreckten Zellen; sie treten auf dem Querschnitte nicht deutlich hervor.

Diese sowohl, wie das übrige Rindenparenchym enthalten eine klein-körnige Stärke.

In vielen Zellen sind auch schön ausgebildete Oxaldrüsen enthalten.

101. Müller, Rudolf. Über das *Acocanthera* [*Deflersii* Schweinf.] Holz und das Herzgift Ouabin. (Zeitschr. Allg. Österr. Apoth.-Ver., XLVI, 1908, p. 319—321, 331—333, 343—345.)

Siehe „Chemische Physiologie“.

Verf. beschreibt auch die Holzanatomie.

102. Müller, Rudolf. Radix Senegae und ihre Substitutionen. (Pharm. Praxis, VII, 1908, p. 309—325, Taf. 1—18.)

Verf. schildert den Wurzelbau von *Polygala Senega* L., *Panax quinquefolius* L., *Gillenia trifoliata* Mch., *Aristolochia Serpentina* L., *Triosteum perfoliatum* L., *Asclepias Vincetoxicum* L., *Chlorocodon Whitei* Hk. f., *Cypripedium pubescens* W., *Ruscus aculeatus* L.

103. Netofitzky, F. Bestimmungsschlüssel und Anatomie der einheimischen Dicotyledonenblätter. Kennzeichen der Gruppe II: Drusenkristalle. Wien, M. Perles, 1908, 8<sup>o</sup>, XVI, 263 pp., mit mehreren Textfiguren.

Verf. setzt seine 1905 (siehe Ref. No. 44) begonnenen Untersuchungen fort und gibt zunächst einen Hauptschlüssel zur Bestimmung der Blätter mit Drusenkristallen. Dann behandelt er die zahlreichen Familien und Arten speziell und gibt wertvolle Hinweise über die Blattstruktur. Auf die Details kann aber hier nicht eingegangen werden.



104. **Palmas, L.** Détermination microscopique du bois des principales essences feuillues des forêts et des routes Belges. (Bull. Agric. Bruxelles, 1907, p. 395—419, 4 pl.)

Nicht gesehen.

105. **Pekelharing, N. R.** Systematisch-anatomisch onderzoek van den bouw der bladschijf in de familie der *Theaceae*. Diss., Groningen, M. de Waal, 1908, 8<sup>o</sup>, 113 pp.

Nicht gesehen.

106. **Petersen, Erich.** Zur vergleichenden Anatomie des Zentralzylinders der Papilionaceen-Keimwurzel. (Beih. Bot. Centrbl., XXIV, 1, 1908, p. 20—44.)

Aus dem allgemeinen Teile dieser Arbeit sei folgendes hervorgehoben: Der Zentralzylinder behält trotz seiner bedeutenden Grössenunterschiede doch stets ein ziemlich konstantes Verhältnis zum ganzen Wurzelquerschnitt bei, so dass man aus der Dicke der Wurzel durchschnittlich einen Schluss auf die Grösse des Zentralzylinders machen kann.

Die Grösse des Zentralzylinders schwankt von Gattung zu Gattung und meist auch von Art zu Art. Die Extreme fanden sich bei triarchen Wurzeln.

Die Zentralzylinder mit mehr als zwei Gefässgruppen sind im grossen und ganzen kreisförmig, doch finden sich nicht selten Abweichungen.

Im allgemeinen gilt die Regel: je schmaler die Gefässgruppen und je kleiner und schmaler die Bastfasergruppen sind, desto gestreckter ist der Zentralzylinder und umgekehrt.

Die Endodermis, die, wenn auch nicht zum Zentralzylinder gehörig, hier doch mit berücksichtigt worden ist, zeigt keine besonderen Eigentümlichkeiten.

Im Gegensatz zu den Zellen der Endodermis zeigen diejenigen des nach innen an die Endodermis sich anschliessenden Pericambiumringes eine Neigung zu radialer Streckung. Wie schon aus der Entwicklungsgeschichte hervorgehen muss, wechseln sie in ihrer Lage mit den Endodermiszellen ab, d. h. die Radialwände der Pericambiumzellen stehen mit der inneren tangentialen, nie mit einer radialen Wand der Endodermiszellen in Verbindung. Das Pericambium lässt sich als ein einschichtiger geschlossener Ring verfolgen, der aber in der Mehrzahl der untersuchten Fälle vor den Gefässgruppen mehrschichtig wird.

Wichtig ist das Pericambium als Ablagerungsort für Calciumoxalatkristalle. Diese finden sich in den untersuchten Papilionaceenwurzeln ausschliesslich an zwei Stellen, und zwar einmal in den vor den Phloemteilen befindlichen Pericambiumzellen, sodann noch in einer an die Endodermis angrenzenden einzelligen Schicht der Rinde. Der erste Ort ist der weitaus häufigste.

Von den Elementen des Phloems zeigen auf Querschnitten nur die Bastfasern merkbare Unterschiede, so dass auch nur auf diese Rücksicht genommen worden ist.

Die Zahl der Fasern in einer Phloemgruppe wechselt innerhalb weiter Grenzen. Durchschnittlich wächst sie mit der Grösse des Zentralzylinders. In kleinen Wurzeln finden sich sehr häufig nur vereinzelte Bastfasern, in grossen kann ihre Zahl in einem Phloemteil bis auf ca. 40 steigen (*Pisum*); meistens sind es jedoch bedeutend weniger. Sie liegen stets an der äusseren Seite des Phloems, dicht an dem dort oft mit Calciumoxalatkristallen versehenen Peri-

cambium, von dem sie nur durch einige kleinere Zellen, abgeplattete oder zerdrückte Cribralprimanen, getrennt sind. In jedem Phloemteil sind die Bastfasern, wenn es sich nicht um ganz vereinzelt handelt, zu einer einheitlichen Gruppe vereinigt, die in tri- und tetrarchen Wurzeln oft rundlich, meistens aber etwas tangential gestreckt ist. Die Lupinen bilden bezüglich der Bastfasern eine Gruppe für sich.

Verholungsreaktion zeigen die Bastfasern nur in ganz geringem Grade, zuweilen ist sie überhaupt nicht nachzuweisen.

Eine auffallende Beziehung scheint zu bestehen zwischen den Bastfasern und den wasserleitenden Elementen, insofern, als allgemein gefässreichen und meist zugleich breiten Gefässgruppen auch viele Bastfasern entsprechen und umgekehrt.

Was die Zahl der Gefässgruppen resp. der Phloemgruppen in den untersuchten Keimwurzeln betrifft, so schwankt sie im allgemeinen nur zwischen zwei und vier. Pentarche und hexarche Wurzeln kommen zwar auch vor, aber nur in seltenen Fällen. So findet man bei *Vicia Faba* gelegentlich eine pentarche, bei *Phaseolus* zuweilen eine pent- oder hexarche Wurzel.

Interessant ist das Verhältnis eines mittelgrossen Gefässlumens einer Wurzel zum ganzen Zentralzylinder. Es zeigt sich nämlich ganz allgemein, dass kleine Zentralzylinder relativ grosse Gefässe besitzen und umgekehrt, dass also diese mittlere Gefässgrösse geringeren Schwankungen unterworfen ist als der ganze Zentralzylinder.

Anders steht es mit der Zahl der Gefässe. Diese ist zwar auch von Art und Gattung abhängig, ihr Verhältnis zur Grösse des Zentralzylinders ist jedoch derart, dass kleine Wurzeln relativ wenige Gefässe enthalten und umgekehrt.

Die durchschnittliche Zahl der Gefässe in jeder Gruppe beträgt bei einer mittelgrossen Papilionaceenwurzel etwa acht bis zehn.

Von den bekanntlich in zentripetaler Reihenfolge entstandenen Gefässen sind in jeder Gefässgruppe die äusseren, am Pericambium gelegenen, die sog. Vasalprimanen oder Primordialgefässe, kleiner als die nach innen zu sich anschliessenden, namentlich bei grösseren, gefässreichen Wurzeln. Die Primordialgefässe zeigen in allen untersuchten Fällen geringere Verholungsreaktion als die übrigen, zugleich dickwandigeren Gefässe.

Als weitere anatomische Merkmale finden sich in den Wurzeln einiger *Dolichos*-Arten und derjenigen von *Arachis hypogaea* mehrere Zellen mit bräunlichem, körnigem Inhalt, die als Gerbstoffschläuche oder Gummigänge anzusehen sind. Das Vorkommen von Gerbstoffschläuchen bei vielen Papilionaceen ist bekannt, wenn sie auch in der Mehrzahl der Fälle nur in dem oberirdischen Teil der Pflanze vorhanden zu sein scheinen.

Ferner fand sich in einzelnen Fällen (*Lathyrus vernus*, *L. maritimus*) Stärke in grösserer Menge in der ganzen Wurzel, doch sind wahrscheinlich hier besondere Kulturbedingungen von Einfluss gewesen.

Von besonderem Interesse ist das Auftreten der früher erwähnten Calciumoxalatkristalle. Sie besitzen überall dieselbe, d. h. wohl variable, aber doch sofort als verschiedene Modifikationen eines Haupttypus zu erkennende Gestalt. Es sind durchschnittlich etwa  $\mu$  lange und  $5 \mu$  breite mit meistens mehreren Knickungen und Einbuchtungen versehene Prismen. Sehr oft findet man auch, dass der Kristall nur einen Knick aufweist, etwa in der Mitte. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, dass es sich hier um ein-, resp. mehrfache

Zwillingsbildungen handelt. Wir haben es jedenfalls mit den bei den Papilionaceen sehr verbreiteten „styloidenförmigen“ bis „stäbchenförmigen“ Kristallen zu tun, wie sie Solereder ausführlich beschreibt.

Ob eine Beziehung zwischen Bastfasern und Kristallen in den Papilionaceenwurzeln besteht, lässt sich nicht sicher entscheiden. Dass ganz allgemein die unmittelbare Nähe der Bastfasergruppen ein beliebiger Ablagerungsort für Calciumoxalatkristalle darstellt, ist bekannt.

Zum Schluss geht Verf. noch auf die etwaige systematische und biologische Bedeutung der beobachteten Merkmale ein und zählt dann im speziellen Teile kurz die untersuchten Arten und ihre Kennzeichen auf.

107. Perrot, E. et Gerard, G. Recherches sur le bois de différentes espèces de Légumineuses africaines. Paris 1907, 8<sup>o</sup>, 162 pp., avec pl. et figs.

Man vgl. hierzu die 1907 unter No. 107 referierte Arbeit. Nach Queva im Bot. Centrbl., CVII, p. 562 erschien obige Arbeit in „Trav. du Lab. de Nat. méd. de l'Ec. sup. de Pharm. de Paris, V, 1907“ und die Verf. geben hier noch folgendes Schlussresümee: „L'examen macroscopique fournit des caractères basés sur la couleur, la présence ou l'absence de cœur, le grain. Les particularités de l'écorce, si elle est représentée, complètent les données précédentes. Enfin la densité du bois fournira un élément de valeur constante.

Parmi les caractères tirés de l'examen microscopique des sections transversales, radiales et tangentielles, le plus important réside dans l'épaisseur et le mode de distribution des rayons médullaires. Ce caractère permet d'établir des catégories dans lesquelles les subdivisions sont définies par la valeur du rapport F/P des surfaces relatives des fibres par rapport au parenchyme, en section transversale. Enfin la présence (ou l'absence) d'appareil sécréteur fournira un précieux élément de détermination.

Le memoire se termine par un essai de groupement des bois de Légumineuses étudiés, d'après leurs qualités, en vue des usages auxquels on peut les destiner.“

108. Prodinge, Marie. Das Periderm der Rosaceen in systematischer Beziehung. (Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXXIV, 1908, p. 328—383, 4 Taf.)

Verfasserin gibt folgende eingehende Darstellung der in vieler Hinsicht interessanten Befunde:

„Das Periderm entsteht bei den Rosaceen fast ausnahmslos schon im ersten Jahre. Es kann alle drei überhaupt möglichen Dauerelemente — Kork, Phelloid und Phelloderm — enthalten, doch schliesst bei ihnen das Auftreten von Phelloid das von Phelloderm allermeist aus, regelmässig treten beide Elemente nur in den Zweigen von *Physocarpus* und bei *Rubus reflexus* vereint auf.

Früheres oder späteres Entwickeln des Phelloderms im Vergleiche zum Kork bildet noch weniger als sein Vorkommen oder Fehlen ein gutes Kennzeichen.

Der Entstehungsort des Periderms in ober- und unterirdischen Stammteilen liegt oberflächlich und zwar:

1. epidermal bei den meisten Pomoideen und in den oberirdischen Teilen von *Rosa*;

2. subepidermal bei Quillajeen, wenigen Pomoideen, *Rhodotyplus*, Arten von *Cercocarpus*, bei *Purshia*, den Prunoideen und Chrysobalanoideen; innen, und zwar:
3. rindenständig bei *Sibiraea*, *Cercocarpus*-Arten, *Cowania*, *Dryas* und *Chamaebatia*;
4. in der innersten Rindenzellschicht bei *Gillenia* und *Rubus*;
5. im Pericycel:

- a) unmittelbar innerhalb der Endodermis bei *Spiraea*, *Petrophytum*, *Eriogynia*, *Aruncus*, *Sorbaria*, *Chamaebatiaria* (also den meisten Spiräeen), ferner *Holodiscus*, *Kerria*, *Neviusia*, den Potentillinen, Dryadinen (ohne *Cowania* und *Dryas*), *Adenostoma* und *Coleogyne*, den Ulmarieen und Sanguisorbeen, endlich im Rhizom von *Rosa*;
- b) innerhalb der Bastbündel bei den Neillieen, *Homoiospiraea*, den strauchigen *Potentilla*-Arten und *Potania*, ferner *Margyricarpus*.

Oberflächliche Korkbildung haben also die Quillajeen, Pomoideen, Roseen, Prunoideen und Chrysobalanoideen, innere die übrigen Triben, womit Solereders Vermutung im allgemeinen bestätigt erscheint. Die Cercocarpeen mit ihren nächsten Verwandten sind anscheinend im Begriffe, zu oberflächlicher Peridermbildung überzugehen, was wahrscheinlich mit ihrer Neigung, Baumcharakter anzunehmen, im Zusammenhange steht.

Phelloidführendes Periderm besitzen die Neillieen, die Wurzel von *Exochorda*, die Potentilleen, die Dryadinen (ohne *Fallugia*, *Cowania* und *Dryas*), die Ulmarieen, Sanguisorbeen und die unterirdischen Teile von *Rosa*. Von diesen fügen sich die Rosoideen dem von Weiss gefundenen Teilungsschema ein, während die Neillieen und die *Exochorda*-Wurzel der sonst allgemein geltenden Entstehungsweise des Periderms aus einer einzigen Phellogenzelle trennbar bleiben.

An bemerkenswertem Neuen ergab sich also nur die in ober- und unterirdischen Teilen verschiedene Ausbildungsweise des Periderms bei *Exochorda* und *Rosa*. Ich möchte an dieser Stelle dazu anregen, bei anatomisch-systematischen Untersuchungen von Familien mit und ohne phelloidführende Gattungen, zum Beispiel Saxifragaceen, womöglich auch dem Periderm der unterirdischen Teile Beachtung zu schenken, obwohl es, was den Bau der einzelnen Zellelemente betrifft, viel gleichförmiger ist als das der oberirdischen Teile (*Spiraea*).

Ringelborke tritt auf bei *Physocarpus* (nach Moeller), bei den strauchigen *Potentilla*-Arten, bei *Potania*, *Fallugia*, *Cowania*, *Dryas*, *Adenostoma*, *Coleogyne*, *Cliffortia*, *Rosa persica*, also lauter Holzgewächsen mit innerem Periderm und, mit Ausnahme von *Physocarpus*, xerophytischer Lebensweise.

Die Korkzellen sind derbwandig an der Aussenseite, radial nach innen schwächer verdickt bei *Spiraea*, *Sibiraea*, *Petrophytum*, den meisten Quillajeen, bei den Pomoideen und *Neviusia*; allseitig annähernd gleichmässig bei *Sorbaria*, *Chamaebatiaria*, *Holodiscus*, *Rubus*- und *Cercocarpus*-Arten, *Kerria*, *Osmaronia*.

Dünnwandigen Kork bis typischen Schwammkork mit gewellten Wänden bilden *Eriogynia*, *Aruncus*, *Gillenia* und wenige Quillajeen, dann *Rhodotyplus*, *Fallugia*, *Cowania*, *Dryas*, die Cercocarpeen, die oberirdischen Teile von *Rosa*, die Prunoideen und Chrysobalanoideen.

Bei diesen letzten, mit Ausnahme von *Eriogynia*, dann bei *Physocarpus*,

*Holodiscus* und wenigen *Rubus*-Arten ist die tangentielle Reihenanordnung der Peridermelemente aufgehoben, bei allen übrigen jedoch schön durchgeführt.

Sklerotisch durch Verdickung der inneren Zelluloselamelle werden die Korkzellen von *Malus*, *Mespilus* und *Crataegus* unter den Pomoideen, *Potentilla*-Arten, *Horkelia*, *Ivesia*, *Sibbaldia*, *Potaninia*, *Chamaerhodos*, *Waldsteinia*, *Coluria*, *Geum*, *Filipendula*, ferner Arten von *Alchemilla*, *Agrimonia* und *Sanguisorba*, also Gattungen der typischen Rosoideen; endlich die Chrysobalanoideen, bei denen die Verdickung jedoch nicht, wie bei den anderen (ausgenommen *Ivesia* und *Potaninia*) besonders auf die innere Tangentialwand beschränkt und polsterförmig ist, sondern auf die Radialseiten übergreift und hufeisenförmig wird. Andeutungen solchen Verhaltens zeigen schon die Prunoideen.

Tangentiale Streckung der Zellen ist für die phelloidführenden Periderme kennzeichnend (Ausnahme *Physocarpus* in den oberirdischen Teilen), annähernd isodiametrisch auf dem Querschnitte sind die Peridermelemente der meisten übrigen Rosaceen. Radiale Streckung tritt ausser bei *Ivesia santolinoides* und *Fallugia* nicht auf.

Stark zusammengedrückt sind die Schwammkorkzellen der Prunoideen, weniger der Chrysobalanoideen.

Sekundäre radiale Wände sind typisch für die Korkzellen von *Duchesnea* und weniger *Potentilla*-Arten (aus der Sektion *Fragariastrum* und *P. supina*, der früheren Gattung *Chamaephyton*).

Über das Phelloderm ist wenig zu sagen; reichlicher tritt es, soweit sich dies nach Herbarmaterial entscheiden lässt, nur bei *Aruncus*, *Sorbaria*, sehr reichlich bei *Chamaebatiaria* auf, regelmässig wohl auch bei *Rubus reflexus*. Es ist dünnwandig oder ringsum gleichmässig verdickt, mit Interzellularen. Nur bei den Chrysobalanoideen sind die Phellodermzellen einseitig verdickt und dann auch verholzt, während sie sonst bei den Rosaceen unverholzt bleiben.

Vollständig fehlt das Periderm bei einigen (oder sämtlichen?) *Prunus*-Arten aus der Sektion *Spartioides*, bei *Prinsepia* und *Stylobasium* (selbstverständlich auch bei den krautigen Rosaceen).

Zusammenfassend sei nun noch bemerkt, dass die Spiräoideen die wichtigsten Merkmale im Peridermbaue der verschiedenen Unterfamilien, auf ihre einzelnen Gruppen verteilt, in sich vereinigen und sich auch dadurch als Ausgangspunkt der übrigen Rosaceen zeigen. So haben sie, neben vorwiegend innerer — meist pericyclischer, doch auch endodermaler und rindenständiger — Peridermbildung auch äussere, und zwar subepidermale (bei sämtlichen Quillajeen); nur epidermale fehlt ihnen; dagegen sind die anderen Unterfamilien, von verschwindenden Ausnahmen abgesehen, auf rein innere, allermeist pericyclische (die typischen Rosoideen) oder rein äussere Peridermbildung beschränkt (die Pomoideen, Prunoideen und Chrysobalanoideen). Ferner finden sich bei den Spiräoideen alle Peridermelemente, die überhaupt vorkommen können — Kork, Phelloid, Phelloderm — auf ihre verschiedenen Gattungen verteilt, in einem Falle (*Physocarpus*) sogar in einer einzigen Gattung vereinigt (allerdings nur in den Zweigen); die anderen Unterfamilien begnügen sich mit je zwei Elementen: die typischen Rosoideen mit Kork und Phelloid, die anderen Rosoideen sowie die Pomoideen, Prunoideen und Chrysobalanoideen mit Kork und Phelloderm. Doch die Teilungsweise der typischen Rosoideen bleibt den Spiräoideen fremd, sie haben die gewöhnliche zentripetale für das Phellem, die zentrifugale für das Phelloderm. Den derbwandigen

Kork der Pomoideen haben auch die Quillajeen und andere Spiräoideen, sklerotisierten wie einige Pomoideen, *Osmaronia* und Chrysobalanoideen besitzt *Spiraea parvifolia*; Schwammkork gleich dem der Cercocarpeen, Prunoideen und Chrysobalanoideen trifft man bei *Physocarpus* und anderen Spiräoideen, bei welchen infolgedessen auch die tangentiale Reihenordnung, die sonst herrscht, nicht durchgeführt ist.

Danach lässt sich für die Spiräoideen ausser der gleichen Teilungsweise kein einziges durchgreifendes Kennzeichen aufstellen, wohl aber für die übrigen Unterfamilien, und zwar ist gemeinsam:

den Pomoideen äussere (epidermale oder subepidermale) Peridermbildung, derbwandiger (nur bei wenigen Arten auch sklerosierter) Plattenkork von langsamer Entwicklung, wenig Phelloderm, kein Phelloid;

den typischen Rosoideen (die Kerrieen und Cercocarpeen also ausgenommen) innere Entstehung und die eigenartige Teilungsweise, Bildung von Kork und Phelloid bei fehlendem Phelloderm;

den Prunoideen äussere (subepidermale) Bildung von reichlichem, meist stark zusammengedrücktem Schwammkork mit wenig Phelloderm, kein Phelloid;

den Chrysobalanoideen ebenfalls subepidermale Entstehung von reichlichem, doch mehr lockerem Schwammkork mit Zwischenstreifen von sklerotisierten Zellen, Phelloderm etwas reichlicher, innenseitig verdickt, kein Phelloid;

den (staudigen) Neuradoideen äussere Peridermbildung und lockerer Schwammkork in schwacher Ausbildung, kein Phelloid. Doch erlaubt das Fehlen des Phelloids und dieses äussere Periderm bei doch staudigen Formen (neben dem Bau der primären Rinde und der Wurzel) nicht die Zurechnung der Neuradoideen zu den Rosaceen, die in ihren Staudenformen immer Phelloid und ausnahmslos (bei den strauchigen vorwiegend) inneres Periderm ausbilden, während es äusserlich nur bei meist baumartigen Holzgewächsen entsteht; bei den Malvaceen, denen die Neuradoideen (wie es im speziellen Teile näher ausgeführt ist) auch in anderen Punkten ähnlich sind, herrscht dagegen auch bei den staudigen Arten ausschliesslich äussere Peridermbildung. Vielleicht liessen sie sich am besten diesen als eigene Familie angliedern.

Unter den Kerrieen stehen sich wohl *Kerria* und *Neviusia* durch pericyclische Entstehung und Plattenkorkbildung (bei tangentialer Reihenordnung) nahe, doch *Rhodotypos* dürfte wegen seines subepidermalen Periderms von schwammkorkähnlicher Ausbildung und ohne tangentiale Anordnung der Korkzellen besser auszuscheiden und den Prunoideen näher zu stellen sein.

Die Cercocarpeen und die ihnen verwandten Dryadinen *Fallugia*, *Cowanina*, *Dryas* haben inneres, seltener rein äusseres (Arten von *Cercocarpus*) Periderm, überwiegend Schwammkork und wie die Kerrieen kein Phelloid. Deswegen und ihrer sonstigen Eigenheiten halber sollte den Cercocarpeen und den drei Dryadinen eine etwas selbständigere Stellung im Systeme zugewiesen werden, mindestens die Cercocarpeen (mit den drei Dryadinen) aus der Mitte der typischen Rosoideen heraus, deren Zusammenhang sie unterbrechen, etwa neben die Kerrieen an den Anfang der Rosoideen gestellt werden.

Die Stellung von *Rosa* im System, infolge der abweichenden Fruchtbildung nicht ganz gesichert, hat sich dagegen befestigt durch die Übereinstimmung der Peridermbildung ihrer unterirdischen Organe mit der der typischen Rosoideen.

Die auffallende Tatsache, dass das phelloidführende Periderm der Neillieen (das auch bei deren drei Gattungen übereinstimmender in den unter- als oberirdischen Teilen gebaut ist) in der Wurzel von *Exochorda* wiederkehrt (nicht jedoch in deren oberirdischen Stammteilen), führt in Verbindung mit dem geographischen Vorkommen der in Betracht kommenden Gattungen zur Vermutung, dass die Quillajeen zu den Neillieen in näheren (wenn auch nicht gerade unmittelbaren) Beziehungen stehen als zu den übrigen Spiräoideen, wie denn auch *Rosa* ihre Zugehörigkeit zu den typischen Rosoideen nicht durch den Peridermbau ihrer oberirdischen, wohl aber ihrer unterirdischen Organe dartut; mit den Neillieen und Quillajeen wären ferner auch die Rosoideen von phelloidführenden Saxifragaceen abzuleiten, die Kerrieen und Cercocarpeen (mit *Fallugia*, *Cowania*, *Dryas*) nebst *Holodiscus* und den anderen phelloidfreien Spiräoideen ebenso mittelbar oder unmittelbar von solchen Saxifragaceen, denen Phelloid fehlt (der Schwammkork der Cercocarpeen und Verwandten liesse sich übrigens durch Vermittelung von *Cercocarpus*-Arten mit etwas derbwandigen Korkzellen von dem Plattenkork bei *Holodiscus* ableiten, auf dessen Beziehungen zu dieser ganzen eigenartigen Gruppe Maximowicz aufmerksam gemacht hat). Der Plattenkork von *Kerria* und *Nevusia* und seine Entstehung innerhalb einer Endodermis findet mehrfache Analogien (und Homologien zum Teil?) bei *Holodiscus* und anderen Spiräoideen (zum Beispiel *Spiraea* selbst).

Mit den Quillajeen sind endlich die Pomoideen verbunden durch äussere Peridermbildung und die Derbwandigkeit der Korkzellen, mit schwammkorkbildenden Quillajeen auch die Prunoideen, diese endlich durch beginnende Sklerosierung der Korkzellen mit den Chrysobalanoideen, womit der ganze Verwandtschaftskreis abgeschlossen erscheint.

Es hat sich also schon aus der Untersuchung des Periderms allein die Richtigkeit des von Focke vertretenen Systems der Rosaceen im grossen und ganzen ergeben und da und dort liess sich sogar eine Unklarheit beseitigen (zum Beispiel *Rosa*), wenn auch freilich nicht alle strittigen Fragen auf diesem einseitigen Wege gelöst werden konnten, zum Beispiel die nach der einwandfreiesten Stellung der Cercocarpeen im System. Doch möge diese Arbeit dazu ermuntern, bei anatomisch-systematischen Untersuchungen, besonders von nur zum Teil phelloidführenden Familien, nach Möglichkeit auch das Periderm der unterirdischen Organe sorgfältig zu prüfen, um auch auf diese Weise manchen dunklen Punkt aufzuhellen und der Natur auf ihren verschlungenen Pfaden zu folgen.“

109. Severini, G. Particolarita morfologiche et anatomiche nelle radici dell' *Hedysarum coronarium* L. (Ann. di Bot., VII, 1908, p. 75 bis 82, 2 tav.)

Ref. noch nicht eingegangen.

110. Seyot, P. Etudes morphologiques et physiologiques sur le Cerisier. Thèse. Paris 1908, 186 pp., 58 Fig.

Vgl. hierzu Just, 1906 die Referate No. 132 und 133 und sonst unter „Physiologie“.

111. Stiles, M. H. Report on microscopic examination of so-called false *Belladonna* leaves. (Pharm. Journ., LXXX, 1908, p. 189.)

Nicht gesehen.

112. Strigl, M. Der Thallus von *Balanophora* anatomisch-physiologisch geschildert. (Sitzber. kaiserl. Akad. Wiss. Wien, 1, CXVII, 1908, p. 1127—1175, 3 Taf.)

Das Resümee des Verf.s lautet:

1. Der Thallus von *Balanophora* wird in einen primären und einen sekundären geschieden. Ersterer, offenbar ein Anfangsprodukt des keimenden Parasiten, nimmt die hypertropische Nährwurzelpartie an der Ansatzstelle der Knollen ein; letzterer durchzieht in Längsreihen die in die Knolle eintretenden Nährwurzeläste und wird, wie mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen ist, durch embryonales Parasitengewebe, das sich über den Enden der genannten Äste als solches erhält, gebildet und beständig ergänzt.
2. Die bereits von Heinricher für *B. globosa* und *B. elongata* nachgewiesene Lokalisierung des Primärthallus auf die an der Basis der Knollen befindliche Nährwurzelanschwellung bestätigt sich auch bei einer anderen, allerdings unbestimmten *Balanophora*-Species. Demnach entstehen auch die Knollen dieser Art durch Samen, nicht aber durch einen die Nährwurzel auf irgend weitere Strecken durchziehenden und zu vegetativer Fortpflanzung befähigten Thallus.
3. Gestalt und Inhalt der Thalluszellen sowie deren stets gewährten Zusammenhang werden ausführlich beschrieben. Als grosse, meist längsgestreckte Blasen sofort auffallend, lassen sie sich im allgemeinen sehr leicht vom Wirtsgewebe unterscheiden. Ein Fall scheinbarer Isolierung von Thalluszellen wird eingehend erörtert und sein Zustandekommen durch verlangsante Einwirkung des Fixierungsmittels erklärt. Den Inhalt der Thalluszellen bilden reichliche Eiweissmengen in Form von Zellplasma und grosse Kerne. Nicht selten enthält eine Thalluszelle zwei Kerne. Im Plasma, namentlich aber in den Kernen, finden sich Einschlüsse in Gestalt eckiger, unregelmässiger Körner, die Holzreaktionen geben. Sie werden vom Thallus aus verflüssigter Holzsubstanz des Wirtsgewebes gelegentlich aufgenommen, haben aber wahrscheinlich keine grössere Bedeutung im Stoffwechselprozess.
4. Der in den Nährwurzelästen eingelagerte Thallus steht durch verschiedentlich angelegte, deren Gewebe durchquerende Zellen oder Zellzüge mit dem Knollenparenchym in Verbindung: als „Ableitungszellen“ gehen Thalluselemente gegen das Knollenparenchym ab und anfänglich als „Haustorien“ fungierende Zellen wachsen vom Knollenparenchym gegen den Thallus hin. Nach Herstellung des Anschlusses an Thalluszellen besorgen auch diese die Abteilung der Absorptionsprodukte des Thallus an das Knollenparenchym. Das den Nährwurzelästen zunächst anliegende Knollengewebe bildet durch Verholzung der Wände und tangentielle Abplattung der Zellen eine Art Scheide um die Auszweigungen der Wirtswurzel. Durchschnittlich umfasst diese Scheide zwei Zellschichten. Durch reichlichen Besitz grosser Tüpfel eignen sich diese Schichten als Durchgangsgewebe für die vom Thallus an das Knollenparenchym abzuleitenden Stoffe.
5. In einer zusammenfassenden Charakterisierung des *Balanophora*-Thallus als Absorptionssystem des Parasiten wird zunächst die Grösse der Thalluszellen als Kompensationseinrichtung zur Vergrösserung der absorbierenden Oberfläche gegenüber dem verhältnismässig im geringen Ausmass zur Verfügung stehenden Wirtsgewebe gedeutet. Ferner wird dem Thallus die Fähigkeit zur Bildung und Ausscheidung von mancherlei Fermenten zugesprochen, die teilweise zum Zwecke des Erwerbes der



Nährstoffe, teilweise zur Aufweichung oder partiellen Lösung von Zellwänden des Wirtsgewebes und damit zur Erleichterung des aktiven Vordringens des Thallus produziert werden.

6. Ein aktives Vordringen von Thalluselementen im Wirtsgewebe ist für den Primärthallus und die erwähnten „Abteilungszellen“ in den Nährwurzelästen anzunehmen. Es erfolgt vielfach unter vorausgehender Bildung dünner, schlauchförmiger Fortsätze.
7. Sozusagen passiv erfolgt die Einlagerung der Thallusketten in die Auszweigungen der Wirtswurzel, indem die vom embryonalen Parasitengewebe, welches den jeweiligen Spitzen der Nährwurzeläste haubenartig aufsitzt, basipetal abgegebenen Zellreihen vom Nährgewebe umwachsen werden. Jede Schädigung der noch nicht erstarrten Endteile der Nährwurzelstrahlungen seitens des jugendlichen Thallus ist unbedingt ausgeschlossen. Es wird Heinrichers Ansicht vertreten, derzufolge an den genannten Stellen sogar eine Umkehr des Parasitismus stattfindet, indem hier der Wirt Bildungsstoffe vom Thallus des Parasiten empfängt.
8. In den Komplexen meristematischen Parasitengewebes, welches sich über den Spitzen der wachsenden Nährwurzel auszweigungen befinden, sind sehr wahrscheinlich die Vegetationspunkte der *Balanophora*-Knolle zu erblicken.
9. Weiter wird die Verteilung der Nährwurzel auszweigungen und der dem Parasiten eigenen Stränge in der Knolle besprochen. Erstere verlaufen bei *B. elongata* und *B. sp.* mehr in der Nähe des Knollenrandes und sind am Knollenquerschnitt deutlich in einem Kreise angeordnet. Bei *B. globosa* jedoch finden sie sich in den unteren und mittleren Knollenpartien über den ganzen Querschnitt regellos zerstreut, erst in den obersten Regionen weichen sie nach der Peripherie ab. Die dem Parasiten eigenen Bündel teilen sich bei den erstgenannten Arten in zwei Zonen auf, eine zentrale und eine periphere, welche Aufteilung gegen die Region der angelegten Blütensprosse hin immer deutlicher hervortritt. Bei *B. globosa* verschwinden die peripheren Bündel in der obersten Region der Knolle fast vollständig. Die Anordnung der dem Parasiten eigenen Stränge an Querschnitten durch beliebige Knollenarten erinnert an den Typus der Bündelverteilung in Stengelorganen von Monocotyledonen. Eine derartige Aufteilung des Leistungssystems der *Balanophora*-Knolle entspricht dem Bedürfnis der möglichst allseitigen Entnahme von Bildungsstoffen aus dem Knollengewebe zur Zeit der Entfaltung der Inflorescenzen.
10. Durch leptomartige Zellreihen, welche die Scheide der Nährwurzeläste mit dem Leptom der knolleneigenen Bündel verbinden, ist ein Zusammenhang dieser mit den Nährwurzelästen hergestellt. In den basalen Knollenpartien kommen solche Verbindungen selten vor, häufiger hingegen in den oberen Regionen der Knollen. Dieses unterschiedliche Verhalten wird in der Weise erklärt, dass hier oben ein im Vergleich zu den unteren Knollenteilen rascheres Wachstum des Parasiten stattfindet, weshalb eine beschleunigte Abfuhr der Absorptionsprodukte des Thallus zweckdienlich erscheint.
11. Die Bündel der Inflorescenzachse entstehen aus isolierten Meristemstreifen, die sich im apikalen Teil der endogenen Inflorescenzanlage bilden. Indem sich die genannten Meristeme basipetal fortsetzen, kommt

es zu deren Anschluss an die zentral gelagerten, knolleneigenen Bündel. Sind die Inflorescenzen einmal aus der Knolle hervorgebrochen, dann befinden sich die beiden genannten Bündelsysteme in so innigem Zusammenhang, dass man den Eindruck gewinnt, als gingen die zentralen, knolleneigenen Bündel direkt, d. i. durch Weiterwachsen, in die Achse des Blütenstandes über.

12. In vielen Punkten, zum Teil solchen von grundlegender Bedeutung, ergeben sich Kontroversen mit den Anschauungen Van Tieghems, über den Bau der Balanophoreknolle, die im wesentlichen schon von Heinricher erledigt, hier in möglichst knapper Form gehalten wurden.

113. **Thiessen, Reinhardt.** The vascular anatomy of the seedling of *Dioon edule*. (Bot. Mag., XLVI, 1908, p. 357—380, plates XXIII—XXIX.) Das Resümee lautet:

1. Der Gefässzylinder des Embryo ist eine Protostele, wird aber im Sämling eine Siphonostele. Er ist sehr kurz und im Querschnitt viereckig, indem eine der Diagonalen des Schnittes in rechten Winkeln zu den inneren Flächen der Cotyledonen steht, und die andere parallel damit. Nahe jeder der vier Ecken ist eine Gruppe von Protoxylemzellen, wobei der Längsdurchmesser dieses Schnittes sich längs der Diagonale erstreckt.
2. Die vier Protoxylemgruppen erstrecken sich abwärts, um das Protoxylem der Wurzel zu bilden.
3. Von jeder Protoxylemgruppe läuft ein Blattstrang auswärts für eine kurze Strecke und verzweigt sich dann, wobei die Zweige in einem breiten Winkel sich trennen und auswärts bis unter den Cotyledon laufen, wo sie in ihm aufsteigen; es ergeben sich vier Stränge für jeden Cotyledon. Die zwei Protoxylemgruppen an der Diagonale senkrecht zu den Innenflächen der Cotyledonen sind der Ursprungsort der zwei inneren Stränge jedes Cotyledon; während diese zwei Protoxylemgruppen an der Diagonale parallel mit den Innenflächen der Cotyledonen die zwei äusseren Stränge der Cotyledonen entspringen, wobei also ein Zweig in die äussere Ecke des einen, und der andere Zweig (von derselben Gruppe) in die Ecke des anderen Cotyledon (entgegengesetzt dem ersten) läuft.
4. Für jedes Blatt oder jede Schuppe gehen vier Stränge vom Gefässzylinder an nicht bestimmt lokalisierten, aber gut eingeteilten Punkten ab; zwei Stränge jedes Organs verlassen den Zylinder annähernd an derselben Seite wie das Blatt, für das sie bestimmt sind, und laufen mehr oder weniger direkt durch die Rinde in den zentralen oder abaxialen Teil des Blattstieles ohne Verzweigung, wogegen die anderen zwei Stränge jedes Organs den Zylinder ziemlich an der entgegengesetzten Seite verlassen, eine weite Kurve um ihn beschreiben, der eine in der einen, der andere in der anderen Richtung, und schliesslich in dem dorsalen oder adaxialen Teil des Blattstieles, wiederholt sich verzweigend, emporsteigen. Der Gürtel an der Seite, gegen die die Spirale sich dreht, ist meist der längere.
5. Wenn die cotyledonaren Gefässstränge den Gefässzylinder verlassen, sind sie endarch, allmählich werden sie mesarch in ihrem Laufe nach aufwärts und zuletzt exarch.
6. Die Blattgefässstränge sind auch endarch bei ihrer Trennung vom Gefässzylinder und werden im Verlaufe nach oben mesarch und schliesslich

exarch. In dem ganz jungen Blatt erstreckt sich dieser Übergang gleichmässig durch die ganze Basis und den Stiel; im reifen Blatte jedoch verläuft sie verhältnismässig rapid durch die Basis aufwärts zum anderen Teil des Blattstieles, wo nur ein paar zentrifugale Elemente bleiben, und diese bleiben gleichartig bis zur Rachis, wo die Umwandlung vollständig ist, so dass in der Fieder nur zentripetales Xylem bleibt.

7. In den unteren Schichten der Blattstränge ist eine beträchtliche Menge des zentrifugalen Holzes primäres Xylem.
8. In den Blattsträngen des Embryo und Sämling geht das Xylemgewebe, so weit als entwickelt, von unten nach oben von einer inneren in eine zentrale Lage über im Verhältnis zum ganzen Bündel.
9. Der Gürtel wird zeitig etabliert und ist von Anfang an horizontal.

114. Tschirch, A. und Pool, J. F. A. Vergleichende Studien über die Rinden von *Rhamnus frangula* und *Rh. Purshiana*. (Arch. der Pharm., CCXLVI, 1908, p. 315—320.)

Nicht gesehen.

115. Tunmann, O. Mikroskopisch-pharmacognostische Beiträge zur Kenntnis einiger neuerer Arzneidrogen. (Pharmaceut. Centralh., 1908, p. 219—224, Fig. 1—8.)

Betrifft: Folia *Orthosiphonis staminei*.

Die Epidermis der Blattoberseite wird von im Querschnitt quadratisch bis rechteckigen Zellen gebildet, deren Seitenwände buchtig verlaufen und die, von oben betrachtet, an den Buchten öfters kleine Verdickungen zeigen. Die Zellen der unteren Epidermis sind niedriger, ihre Seitenwände sind welliger verbogen und bisweilen scharf geknickt. Zu den grossen Haaren laufen die Zellen gradwandig hin, zu den Drüsen in welligen Linien; bei den kleinen Köpfendrüsen zeigt sich keine Regelmässigkeit. Über den Nerven verlaufen die Zellen gradwandig und gestreckt. Spaltöffnungen kommen auf beiden Blattseiten vor. Auf der Oberseite sind sie der Epidermis eingesenkt, weil die Schliess- und Nebenzellen nur halb so hoch als die übrigen Epidermiszellen sind, unterseits sind sie über die Fläche emporgehoben.

Der Epidermis sind 3 Arten von Haaren aufgesetzt. Makroskopisch erscheinen allerdings die Spreiten ausgewachsener Blätter kahl, und die Zahl der gewöhnlichen, feine Cuticularfalten, namentlich nach Behandeln mit Chlorzinkjod, aufweisenden Haare auf der Blattfläche ist relativ gering. Hier sind dieselben auch nur ein- bis zweizellig. Diese sowie die kleinen einzelligen kegelförmigen oder papillenartigen Haare sind sehr dickwandig. An den Blatträndern, auf der Unterseite der Hauptnerven, aber vor allem am Stiel, Stengel und Blüte werden die Haare fünf- bis sechszellig und bis 400  $\mu$  lang.

Ausserdem finden wir beiderseits kleine Köpfchenhaare, deren Secretmengen gering sind; sie besitzen Basal- und Stielzellen und stets einen zweizelligen Drüsenkopf, welcher 25  $\mu$  breit und 22  $\mu$  hoch ist. Am zahlreichsten sind dieselben am Kelche, und dort erscheinen sie höher, weil sich ihre Stielzellen gestreckt haben.

Schliesslich kommen noch ziemlich gleichmässig über beide Flächen des Blattes verteilt typische Labiatendrüsen vor mit vier bis sechs Sezernierungszellen und einer, sehr selten zwei Stielzellen.

Das Palisadengewebe ist in der Regel einschichtig; an grösseren Blättern reihen sich die darunter liegenden Zellen gleichfalls etwas palisadenartig aneinander, so dass man dann von einer zweireihigen Palisadenschicht sprechen

könnte, deren zweite Reihe jedoch bedeutend unregelmässiger und niedriger ist. Auf eine Epidermiszelle pflügen drei bis sechs Palisaden zu kommen. In die Atemhöhlen der Spaltöffnungen ragen kürzere Palisaden hinein. Die Sammelzellen sind breiter als die Palisaden. Sie bilden häufig an ihren Radialwänden Ausbuchtungen, entweder nur eine grössere, dann ist im typischen Falle der Umriss annähernd eine 8, oder mehrere kleinere. Die Ausbuchtungen benachbarter Zellen passen aufeinander. Das 5—8 Lagen hohe Schwammparenchym besteht vorwiegend aus rundlichen Zellen, Armparenchymzellen sind selten.

Auf dem Querschnitt des namentlich auf der Oberseite stark behaarten und dort mit einer Einbuchtung ausgezeichneten und auf der Unterseite konvexen Blattstieles sehen wir vier Bündel. Ungefähr etwas unterhalb der Mitte des grosszelligen Grundparenchyms liegen zwei grössere, schwach bogenförmig angeordnete Gefässbündel, welche durch nur wenige Reihen Parenchym voneinander getrennt sind. Der Holzteil jedes Bündels pflegt sich aus sieben bis neun Reihen Spiralgefässen zusammensetzen, welche sich nach den Seiten hin verjüngen. Die Markstrahlen sind ein- bis dreireihig. An der unteren, konvexen Seite des Gefässbündels liegt der Siebteil. In beiden oberen Ecken liegen zwei kleine Bündel, welche aus vier bis fünf engen Gefässen und relativ grossem Siebteil bestehen. Auf der Ober- und Unterseite sind unter den im Querschnitt quadratischen Epidermiszellen vier bis fünf Reihen Zellen kleiner. Dieselben sind collenchymatisch verdickt.

Der vierkantige Stengel zeigt typischen Labiatenbau. Die Ecken sind von Collenchym gebildet, unter diesen liegen strahlige Bündel; hier sind die Gefässe am grössten, bis  $35 \mu$  weit. Da in den Stengeln, wie sie in der Droge vorliegen, das interfascikuläre Wachstum noch nicht weit vorgeschritten ist, so finden wir in den Seiten nur ein kleineres Bündel, dessen Gefässteil sich nur aus vier bis fünf Gefässen zusammensetzt. Innen liegt ein grosszelliges Markparenchym.

116. **Tunmann, O.** Mikroskopisch-pharmacognostische Beiträge zur Kenntnis einiger neuerer Arzneidrogen. (Pharmaceut. Centralh., 1908, p. 159—166, Fig. 1—4.)

Betrifft: I. Folia *Eriodictyon Californici*.

Über die Anatomie sei folgendes hervorgehoben:

Bei Betrachtung eines Querschnittes durch die Fläche des Blattes fallen die einzelnen Schichten durch ihre verschiedene Mächtigkeit auf. So kommen bei einer Stärke der Blattfläche von reichlich 0,2 mm in ungefähren Werten  $35\text{--}40 \mu$  auf die obere Epidermis,  $120 \mu$  auf die Palisadenschicht und nur  $50 \mu$  auf das Schwammparenchym nebst unterer Epidermis. Auf der Unterseite pflegt der Haarfilz gleiche Höhe wie die angrenzenden Nerven zu erreichen, gewöhnlich also 140  $\mu$ . Die Harzschicht der Oberseite kann bis  $100 \mu$  stark werden.

Die Epidermis der Oberseite besteht aus Zellen, welche in Flächenansicht gerade oder schwach buchtige Seitenwände zeigen, im Querschnitt quadratisch bis rechteckig und im Mittel  $35\text{--}40 \mu$  hoch sind.

Fast alle Blätter hatten auf der Oberseite nur ganz vereinzelt eine Spaltöffnung, an zwei Blattstücken wurden mehrere Spalten gefunden. Entweder hängt dieses Vorkommen mit der betreffenden Art oder vielleicht mit der Stellung des Blattes zusammen. Diese Spalten waren etwas über die Fläche des Blattes emporgehoben, hatten vier bis fünf Nebenzellen; die Schliesszellen führten zahlreiche kleine Stärkekörnchen.

Von der unteren Epidermis ist eine Flächenansicht sehr schwer zu erhalten, da die allermeisten Zellen zu langen Haaren auswachsen. Die wenigen Zellen, die keine Haare tragen, sind von buchtigem Umriss, nur  $8\ \mu$  hoch, quadratisch bis rechteckig im Querschnitt, besitzen dünne Zellulosewände und sind von einer zarten Cuticula bedeckt. Die nicht sehr zahlreichen Spaltöffnungen sind von oben beschriebenen Bau, jedoch mehr emporgehoben. Die Wollhaare der Fläche, die den hellen Pilz bilden, sind einzellig, an der Basis etwas angeschwollen, vielfach geschwunden, stumpf endend und behalten ihre Breite von  $7-9\ \mu$  bis nahe der Spitze. Sie sind stark verdickt und lassen gewöhnlich nur an der Basis ein kleines Lumen erkennen.

Während die Höhe der Palisadenschicht eines Blattes die gleiche bleibt, schwankt die Anzahl der dieselbe bildenden Palisaden von drei bis sieben Zellen, so dass drei Palisaden in ihrer Gesamtheit ebenso hoch sind, als die daneben befindlichen fünf oder sieben Zellen. Gewöhnlich stehen die Palisaden senkrecht übereinander, doch kommt es auch vor, dass sie gabelartig gestellt sind, sich z. B. eine zweizellige Reihe in zwei dreizellige Reihen gabelt und die unteren Palisaden dann gewissermassen als Sammelzellen fungieren. Sie haben dünne Tangentialwände, einen Breitendurchmesser von nur  $5-9\ \mu$ , so dass  $6-20$  Palisaden auf eine darüber liegende Epidermiszelle kommen und führen reichliche, wenn auch nur kleine Interzellularräume. Die Palisaden werden von Zellen unterbrochen, in denen sich Drusen von Calciumoxalat finden. Diese Drusen liegen wie bei *Folia Jaborandi* in besonderen Zellen. Eine solche drusenhaltige Zellenreihe pflegt breiter als die benachbarten Palisadenreihen zu sein. In der Mehrzahl der Fälle durchsetzen die Oxalatzellen die gesamte Palisadenschicht; sie können dann bis neun Zellen hoch sein.

Das reichdurchlüftete Schwammparenchym besteht aus wenigen Lagen niedriger, aber gut ausgebildeter Armparenchymzellen. Die Gefässe der Nerven höherer Ordnung oder die diese begleitenden, kurzgliedrigen und netzförmig verdickten Tracheiden verlaufen direkt unter den Palisaden, so dass eigentliche Sammelzellen entbehrlich sind.

Die Nervenbündel zeigen natürlich ein etwas verschiedenes Querschnittsbild, je nachdem sie dem Hauptnerven, den Sekundärnerven oder den Nervenendungen angehören. Der Hauptnerv tritt in seinem unteren Verlauf unterseits sehr stark hervor, oberseits nur wenig. Man findet hier drei Bündel. Das untere ist weitaus am stärksten ausgebildet und halbkreisförmig geordnet. Die Gefässe bilden regelmässige, strahlig radiale Reihen, welche sich beiderseits verjüngen. Die Gefässe sind in der oberen Hälfte am weitesten. Sie werden durch einreihige Markstrahlen getrennt, die an ihren gestreckten Zellen leicht erkenntlich sind und sich in den Siebteil fortsetzen, welcher sich an die untere konvexe Seite des Gefässteiles bogenförmig anlehnt. Etwas oberhalb dieses Bündels und zwar an den Enden befinden sich zwei kleinere, isolierte Bündel von gleichem Bau, den Siebteil aber nach oben gekehrt. Diese Bündel treten niemals in der Mitte miteinander zusammen. Der Siebteil, namentlich derjenige des unteren Bündels, wird von ein bis zwei Zellreihen umschlossen, welche zwar nicht durch ihre Gestalt, wohl aber durch ihren Inhalt als Stärkescheide aufzufassen sind. Ausserdem sind einzelne Zellen des zentralen Parenchyms stärkehaltig. Ein Bastbelag fehlt. Die Stärkescheide wird von Zellen begleitet, die mit grossen Calciumoxalatdrusen erfüllt sind.

Der Sekundärnerv zeigt ähnliche Verhältnisse wie der Hauptnerv an seiner Spitze, doch ist die Spreite des Blattes nur über ihm etwas eingesenkt.

In dem häufig nur wenige Millimeter langen Blattstiel treten die beiden kleinen Bündel, welche im Mittelnerv isoliert waren, ganz nahe an das grosse untere Bündel heran. In einzelnen Fällen erfolgt sogar eine Vereinigung, so dass wir nur ein Bündel finden, welches sich jedoch auf der Oberseite niemals zu einem Kreise schliesst. Charakteristisch sind wieder die radial strahlige Anordnung der Gefässe, die einreihigen Markstrahlen und der gut ausgebildete Siebteil.

117. **Tunmann, O.** Zur Anatomie des Holzes und der Wurzel von *Morinda citrifolia* L. mit besonderer Berücksichtigung der mikrochemischen Verhältnisse. (Pharmac. Zentralhalle, 1908, p. 1013—1017, Fig. 1—3.)

Anatomisch fand Verf. folgendes:

Das Holz bestand aus 10 cm langen, 5 cm breiten und bis 1 cm starken, gelben bis rötlichgelben, massiven Stücken. Auf der geglätteten Querfläche der leicht längsspaltbaren, jedoch schwer querbrechenden Holzstücke entsteht durch Betupfen mit Kalilauge ein dunkelroter, mit Kalkwasser ein schmutzig blauroter, mit Eisenchlorid ein dunkelbrauner und mit Jodreagenzien ein blauschwarzer Fleck. Gefässe und Markstrahlen sind mit blossen Auge sichtbar. Die dichtlaufenden, stärkeführenden Markstrahlen sind meist 3—4 reihig, selten an den breitesten Stellen 5 reihig und in der Regel 15—30 Zellen hoch. Ihre Zellen sind stark radial gestreckt, verholzt und mit unregelmässig gestellten, verschieden grossen einfachen Tüpfeln versehen. Die Holzstränge bestehen bei dem untersuchten Material, das von älteren Stämmen herrühren dürfte und bei dem kambiale Teile oder anhaftende Rinde völlig fehlten, in der Mehrzahl überwiegend aus Libriform, bei der Minderzahl sind Parenchym und Libriform der Menge nach gleich. Das Libriform ist lang, an den Enden wenig zugespitzt, die starke Membran zeigt deutlich Tüpfelung. Bei einer Lichtweite von nur  $5 \mu$  kommt bisweilen auf die Wand eine Stärke von  $\mu$ . Das Holzparenchym lässt in seiner Anordnung keinerlei Regelmässigkeit erkennen. Die Elemente stehen wenig Zelletagen hoch, meist in Gruppen, seltener in Bändern, welche die Markstrahlen und die Gefässe miteinander verbinden. Ihre Tüpfel sind unregelmässig gestellt, bisweilen aber an den Radialwänden in Längsreihen zu je zwei angeordnet. Einzelne Parenchymzellen sind ihrer Längsrichtung nach fast ganz mit Raphiden von Calciumoxalat erfüllt. Die Kristalle sind bis  $100 \mu$  lang. Die Gefässe von Parenchym umgeben, — nur selten grenzt Libriform an die Gefässe — stehen teils einzeln, teils in Gruppen. Die Gefässwand lässt feine Spiralstreifung erkennen und hat regelmässige Hoftüpfel. Die Hofweite beträgt  $4-5 \mu$ . Die einzelnen Glieder sind ziemlich lang; ihre Querwände sind nicht immer völlig durchbrochen, sondern zeigen bisweilen nur an einer Stelle eine grössere kreisförmige Durchbrechung. Selten finden sich zwei kleinere Löcher. Da nun die Enden der Gefässglieder sehr lang und schief ausgezogen sind, so treffen wir die kreisförmigen Durchbrechungen der Gefässe auch an Tangentialschnitten an.

118. **Tunmann, O.** Mikroskopisch-pharmacognostische Beiträge zur Kenntnis einiger neuerer Arzneidrogen. (Pharmac. Zentralh. 1908, p. 457—465, Fig. 1—9.)

Betrifft: IV. Herba *Grindeliae robustae*.

Querschnitte durch die obersten Internodien des Stengels zeigen uns in

der Mitte ein Mark, dessen Zellen Interzellularräume erkennen lassen, derbe, getüpfelte Wände besitzen, an der Peripherie kleiner sind und dort bereits zu verholzen anfangen. Einzelne Zellen sind mehr oder weniger mit kleinen Calciumoxalatkristallen (Nadeln) erfüllt. Bereits dicht unter dem Blütenkörbchen ist das Mark von einer Anzahl Gefässbündel umgeben, deren Zahl nicht konstant ist. Da die Bündel durch schmale Streifen parenchymatischen Gewebes voneinander getrennt sind, kommt es hier noch nicht zu einem geschlossenen Holzzyliner. In der Regel zählt man 12—16 Bündel. Bisweilen wechseln breitere Bündel, die mehr nach innen liegen, mit kleineren ab, welche etwas nach aussen geschoben sind. Dadurch entsteht ein sternartiger Holzteil mit 6—8 mehr oder minder stark hervorgezogenen Strahlen. Nach innen grenzen die einzelnen Bündel in konvexen Bögen, daher erscheint auch das Mark sternartig, so lange es noch nicht verholzt ist. Das Cambium stellt eine innen gebogene Linie dar. Im Holzteil sind, durch eiareihige Markstrahlen getrennt, die Gefässe in radiale, an den Seiten sich verjüngende Reihen gestellt. Die ersten Gefässe sind spiralförmiger Natur, die späteren behöftete Tüpfelgefässe, deren Querwand nur wenig geneigt und völlig durchbrochen ist. Bei weiterem Wachstum werden vorzugsweise Tracheiden und Libriform gebildet. Der Siebteil lehnt sich mit seiner konvexen Seite an den Holzteil. Seine Elemente sind vorwiegend dickwandig und lassen — in vielen Fällen wenigstens — durch ihre reihenartige Anordnung die Entstehung aus der zugehörigen Cambiummutterzelle erkennen. Aussen wird jedes Bündel von einem starken Belag langer, starkwandiger, verholzter und manchmal stumpfender Bastfasern umgeben.

Die Bastbelege vereinigen sich nicht zu einem geschlossenen Ringe, werden dagegen von einer Scheide umgeben, deren regelmässige, im Querschnitte meist quadratische Zellen zwar wenig verdickte, aber schwach verholzte Wände haben. Die tangentialen Innenseiten dieser Zellen, sowie ihre Radialseiten, sind mit einer zarten Korklamelle überzogen. Die Durchlassstellen (1—2 Zellen breit) befinden sich zumeist zwischen den Bastbelegen.

Dicht der Scheide angrenzend, gewöhnlich vor der Mitte eines Bündels liegt ein schizogener Secretgang. Er ist teils nicht grösser als eine benachbarte Parenchymzelle und kann dann leicht übersehen werden, teils grösser als diese und oft tangential gedehnt. Das durchlüftete Rindenparenchym ist nicht besonders mächtig, meist 10—14 Zellenreihen stark. Die einzelnen Elemente sind in der Richtung der Achse gestreckt, ihre getüpfelten Zellulosewände quellen in Chloralhydrat usw. stark auf. Auf Längsschnitten sehen sie Siebröhren ähnlich, da ihre Querwände callusartig erscheinen. Bei dem Hervortreten mechanischer Elemente dürfte diesen Zellen ein grosser Anteil an der Stoffleitung zufallen. In den folgenden Internodien wird das Parenchym durch den Druck des wachsenden Gefässzylinders etwas zusammengedrückt.

Die Zellen der Rinde enthalten eine reichliche Menge Calciumoxalatkristalle ganz verschiedener Ausbildung. Die meisten sind Würfel und Oktaeder oder Kombinationen beider; seltener findet man Drusen oder kleine Nadeln.

Die Epidermiszellen sind nach aussen gewölbt; ihre Aussenwand, welche durch Kalilauge oder Chloralhydrat ungemein aufquillt, ist entsprechend der Cuticula gefurcht. Die Spaltöffnungen sind stark emporgehoben und haben eine grosse Atemhöhle. Die Hautdrüsen sind am Stengel nicht der Epidermis eingesenkt; namentlich die Blütenstiele sind dicht mit Drüsen übersät. Haare

konnte ich nicht auffinden, auch Narben waren äusserst selten — die Pflanze scheint an ihren oberen Teilen kahl zu sein.

In Flächenansicht sehen wir die Blattepidermis gefeldert. Diese Felderung kommt durch die reiche Nervenverzweigung zustande und wird besonders dadurch hervorgehoben, dass unter der Epidermis nur chlorophyllfreie Elemente und unter derjenigen der Blattfläche die chlorophyllhaltigen liegen. Die Nervenepidermis ist spaltenfrei, trägt hingegen fast ausschliesslich die Drüsen.

Die Zellen der eigentlichen Blattfläche haben buchtigen Umriss. Hier fehlen die Drüsen, jedoch treffen wir Spalten an, die in Gruppen zu 6—10 den kleinen Nervenmaschenraum ausfüllen. Bisweilen finden sich Spalten, die in ihrer Ausbildung nicht zur Vollendung gekommen sind. Die Spaltöffnungen liegen über einer grossen Atemhöhle, ihr Spalt ist weit geöffnet und in ihrem kleinen Vorhof finden sich manchmal kleine wachsartige Körnchen, doch kommt es hierdurch nie zu einer eigentlichen Verstopfung.

Typisch sind jene länglichen Spalten, welche an ihren Enden etwas von zwei kleineren Nebenzellen umfasst werden, so dass der Umriss einer 8 entsteht, während die beiden andern und grösseren Nebenzellen sich den Längsseiten der Spalte anlehnen; die Spaltöffnung ist dann gewissermassen an ihren beiden aufgehängt. Die Anzahl der Spalten ist recht verschieden. Oberseits kommen oft 170 auf ein qmm, unterseits stets etwas mehr. Die Cuticula ist gefaltet.

Stets findet sich am Siebteil der Blattrippe ein schizogener Secretbehälter.

Die mehrfach erwähnten Hautdrüsen weichen in ihrer Gestalt von dem Kompositentyp Tschirchs vollständig ab. Es sind sitzende Köpfeindrüsen, welche 3—4 Zelletagen hoch sind. Sie entstehen aus einer Epidermiszelle, die durch Radialteilungen 3—4 zellig und zum Fuss wird. Die Elemente der beiden folgenden Etagen sind relativ hoch und bilden gewissermassen den Stiel, während die zahlreichen eigentlichen Sezernierungszellen von mehr quadratischer Gestalt sind. Ihre Anzahl ist eine ganz verschiedene und steht mit der Grösse der Drüse und mit dem Alter derselben in gewissem Zusammenhang. An kleineren Drüsen zählt man 14—18 sezernierende Zellen, die meisten Drüsen haben 32—48 Zellen, jedoch kann ihre Zahl bis auf 60 steigen. In jeder dieser Zellen liegt eine kleine zierliche Calciumoxalatdrüse mit zentralem Hohlraum.

119. **Tunmann, O.** Folia Boldo [*Peumus Boldus* Mol.]. (Südd. Apoth.-Ztg., 1908, No. 14, ill.)

Verf. schildert eingehend die Blattstruktur, und geht auch auf Blattstiel und Zweige ein. In der ersten Palisadenschicht des Blattes und im Schwammparenchym hat das charakteristische Alkaloid Boldin seinen Sitz. Ebenso im Blattstiel, dessen Parenchym auch kleine Ölzellen führt.

120. **Tunmann, O.** Über die Bildung der Luftlücken bei den Wurzeln der Umbelliferen. (Pharmaceut. Centralh., 1907, p. 885—894, Fig. 1—6.)

Die Untersuchungen betrafen: *Torilis infesta* Koch, *Daucus carota* L., *Aegopodium Podagraria* L., *Pastinaca sativa* L., *Heracleum Sphondylium* L., *Angelica silvestris* L., *Bupleurum falcatum* L. und *Pimpinella Saxifraga* L.



Es ergab sich folgendes:

„Die Bildung der grossen Luftlücken bei den Wurzeln der Umbelliferen ist eine direkte Folge des grossen Pektin gehaltes der betreffenden Wurzeln. Das Pektin geht ausschliesslich aus der primären Membran hervor. Zu dieser Feststellung ist einerseits verdünnte Chromsäurelösung, andererseits konzentrierte Rohrzuckerlösung (Mangin), mit Methylenblau gefärbt, am besten geeignet. Nur die primäre Membran ist bei der Pektinbildung beteiligt, nicht aber die zellulosehaltige sekundäre Membran. In der primären Membran entsteht eine Pektinschicht, welche an Mächtigkeit mehr oder weniger zunimmt, während die sekundäre Membran, wie Messungen an gefärbten Präparaten verschiedener Entwicklungsstadien gezeigt haben, gleich stark bleibt. Wenn der Durchmesser der Zellulosemembranen an einzelnen Stellen etwas geringer geworden ist, so hat dieses seinen Grund darin, dass die Wände derartiger Zellen beim Erweitern der Lücken gespannt und ausgedehnt wurden. Grenzt an die Lücke eine Zelle in ihrer ursprünglichen Gestalt, deren Wandungen nicht verzerrt wurden, so lässt sich feststellen, dass der Wanddurchmesser selbst an älteren Wurzeln der gleiche geblieben ist. Hat die Pektinbildung einen gewissen Grad erreicht, so beginnt ihre Auflösung, der eine Umwandlung in Pektinschleim vorausgeht. Die sekundäre Membran löst sich nicht. Die Auflösung der Pektinschicht setzt in ihrer Mitte ein und schreitet schnell nach den beiderseitigen Zellulosewänden zu fort. Während aber bei der Bildung gewöhnlicher Interzellularen die Auflösung auf die Mittelschichten der Pektinmembran beschränkt bleibt, die an den Interzellularräumen grenzenden Zellwände mithin noch mit einer Pektinlamelle bedeckt bleiben, schreitet dieselbe jedoch bei der Pektinbildung weiter bis zum völligen Schwinden des Pektin. Die im Anfangsstadium der Lücke angrenzenden Zellwände bestehen demnach aus mit Pektose vermischter Zellulose. Mit Sicherheit konnte dieser Vorgang bei *Torilis* und *Bupleurum* beobachtet werden.

Die Lückenbildung setzt sehr frühzeitig ein, bald nachdem der Gefässbau kollateral geworden ist, und die ersten sekundären Gefässe entstanden sind. Zuerst bilden sich tangentielle Lücken in den Zellen unterhalb des Phelloderms. Vereinzelt können dieselben schon bei 1 mm starken Wurzeln so gross werden, dass das Periderm nur mittelst der primären Phloemstränge mit der Achse zusammenhängt. Die Tangentiallücken entsprechen in ihrer Anordnung den Markstrahlen. In den Fällen, in denen ausschliesslich oder doch vorwiegend tangentielle Lücken auftreten, wird dieses dadurch bedingt, dass die Rinde relativ dünn bleibt, und die Markstrahlen nicht mächtig entwickelt sind, so dass eine ergiebigere Pektinbildung in ihnen gar nicht stattfinden kann. Es reissen derartige Lücken nur wenig nach innen, nach den Enden der Markstrahlen, ein. Das geschieht aber häufig erst beim Trocknen oder Präparieren. Bei Wurzeln mit Tangentiallücken ist der Holzkörper in seinen Elementen fast ganz verholzt, und im Holzkörper treten dann keine Lücken auf.

Bei den meisten Wurzeln, so bei denen der officinellen Umbelliferen, bei *Pastinaca*, *Heracleum* u. a. findet, neben der tangentialen Lückenbildung in der Mittelrinde, radiale in den Enden der Markstrahlen, also in der äusseren Innenrinde statt. Die Zellen der Markstrahlen sind in regelmässigen Radialreihen angeordnet, und die Grösse der einzelnen Zellen nimmt nach aussen hin ununterbrochen zu. Zuerst trennen sich die einzelnen Reihen voneinander. Bis zum Cambium erweitert sich aber selbst durch nachträgliches Einreissen oder beim Trocknen die Luftlücke nicht. Vielmehr wird die Basis

der Markstrahlen nicht angegriffen. Es bleibt mithin stets, auch bei ausgiebigstem Zerfall, ein aus Markstrahlen und funktionsfähigem Phloem bestehender Ring um das Cambium erhalten. Die radiale Lückenbildung findet entweder zu beiden Seiten des Markstrahles statt (die Mehrzahl der Fälle), so dass Phloemstränge und Markstrahlen in ihrem weiteren Verlaufe getrennt werden oder in der Mitte, dann haften den benachbarten Phloemsträngen Reste des zerrissenen Markstrahles an. In den Phloemsträngen entstehen keine Luftlücken, höchstens sind bei ganz alten Wurzeln die Enden nahe dem Periderm beiderseits eingerissen. Es ist das bemerkenswert, weil auf solche Weise die Secretbehälter in geschützter Lage bleiben und ein Aufreißen derselben selbst an alten Wurzeln verhindert wird.

Bei den Wurzeln, bei denen die Ersatzfasern und Markstrahlen des Holzes sämtlich oder zum grössten Teile unverholzt bleiben, kann dort gleichfalls in der primären Membran eine Pektinschicht entstehen, welche durch Lösen Lückenbildung bewirkt. Solche Lücken sind kleiner und ein Anzeichen dafür, dass ältere Wurzeln vorliegen. Die Lücken bilden sich meist zuerst in den Markstrahlen und dehnen sich später auf die Ersatzfasern aus. Selten trifft man Lücken im Ersatzfasergewebe an. Die Gefässe bleiben durch einen Ring von Ersatzfasern geschützt. Der Holzkörper älterer Wurzeln wird dadurch bisweilen halbiert.

Die Pektinbildung veranlasst zwar die Lückenbildung, jedoch sind einzig und allein auf diese Weise gebildete Luftlücken nicht von grosser Dimension. Die Vergrösserung geschieht durch mechanisches Zerreißen der Membranen, welche vorher eine grosse Spannung erlahren. Das Auseinanderpressen ist eine Folge des Dickenwachstums. Hierzu kommt noch, dass der Peridermmantel dem Dickenwachstum nicht genügend folgt. Die durch Lösung getrennten radialen Zellreihen werden daher auseinander und gegen das Periderm gedrückt, wodurch die getrennten Markstrahlen und Phloemstränge einen geschlängelten Verlauf erlangen, und die Rinde mancher Wurzeln jene bekannte ‚geflamte‘ Zeichnung erhält. Bei den Tangentiallücken wird das Abtrennen des der Lückenbildung anheimfallenden Gewebes von dem Phelloiderm dadurch unterstützt, dass letzteres bei weiterem Wachstum sich nicht streckt, während das darunterliegende Parenchym eine starke Streckung erfährt.“

121. **Tunmann, O.** Über den anatomischen Bau der *Rhizoma Gelsemii* [*Gelsemium sempervirens* Ait.]. (Pharmaceut. Centralh., 1907, p. 679 bis 687, Fig. 1—4.)

Fasst man die Ergebnisse kurz zusammen, so ergibt sich folgendes:

„Die Hauptmenge der im deutschen Handel befindlichen Droge besteht aus ausläuferartigen Wandersprossen des Rhizoms. Dieselben sind rund, walzenförmig, bisweilen angeschwollen und bis 28 mm stark. Manchmal unterscheiden sie sich bereits durch einen bläulichen Farbenton von den Wurzeln. Sie besitzen einen zentralen, stark obliterierten Siebteil, deren Markstrahlencellen im Zentrum häufig sklerosieren. Der innere und äussere Siebteil zeichnet sich durch Mächtigkeit aus. Zahlreiche Bänder obliterierter Siebstränge treten in der Rinde auf. In der primären Rinde finden sich Bastfasern, die, je älter und stärker das Organ ist, um so zerstreuter liegen. Schon an 3 mm starken Stücken beginnen vereinzelt Parenchymzellen der primären Rinde zu sklerosieren. Mit dem Alter dringen die entstandenen Sklereiden in die sekundäre Rinde vor, und erfahren durch nachträgliches

Wachstum eine axiale Streckung. Der Calciumoxalatgehalt der Markstrahlen der Rinde nimmt mit dem Alter zu.

Die Wurzeln treten in der Droge der Menge und dem Gewichte nach bedeutend zurück. Die stärksten Wurzeln hatten einen Durchmesser von 8 mm und waren von gelblichbrauner Farbe. Sie besitzen einen zentrisch geschlossenen Holzkörper; der Siebteil war, wenigstens bei den vorliegenden Exemplaren, nicht so mächtig entwickelt, obliterierte Siebstränge selten. Calciumoxalatkristalle finden sich gleichfalls in den Markstrahlen der Rinde vor. Mechanische Elemente fehlen der Mehrzahl der Wurzeln, während einzelne Wurzeln von 2—5 mm Durchmesser Sklereidien besaßen. Vielleicht hängt das Vorkommen derselben von einer verschiedenen Funktion der Wurzeln ab. Die Pflanze neigt offenbar dazu, Parenchymzellen zu sklerosieren.“

122. **Tunmann, O.** Mikroskopisch-pharmakognostische Beiträge zur Kenntnis einiger neuerer Arzneidrogen. (Pharmaceut. Centralh., 1908, p. 299—306, Fig. 1—6.)

Betrifft: III. Radix *Apocyni cannabini*.

Vgl. auch „Chemische Physiologie“.

Verf. schildert eingehend die Wurzelstruktur und vor allem die in der ganzen Rinde zerstreuten angegliederten Milchröhren.

123. **Wiechowski, W.** Pharmacognosie des Laubblattes von *Mangifera indica* L. (Lotos, Prag, LVI, 1908, p. 141—150, eine Taf. u. Abb.)

Ref. konnte die Arbeit noch nicht einsehen.

124. **Worsdell, W. C.** A study of the vascular system in certain orders of the *Ranales*. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 651—682, pls. XXXII bis XXXIII, 4 figs.)

In seiner Diskussion der Ergebnisse seiner Untersuchungen hebt Verf. besonders folgendes hervor, das wir im Originaltext wiedergeben möchten: The first point which accrues as a result of my study of these orders is that the primitive and original vascular system of the leaf and, consequently, that of the stem as (on the phyton theory which I uphold) a product of that of the leaf, is the complete cylinder of collateral bundles enclosing a medullary system of strands primitively amphivasal in structure. This structure we find preserved in its pristine purity in certain *Ranunculaceae* and *Berberidaceae*, plants which are also primitive as regards the structure of their floral organs. In the *Ranunculaceae* we can trace the steps by which this original structure has become modified, both in the stem and leaf.

The undeveloped, imperfect structure of the medullary bundle system as also, so often, of the ventral portion of the petiole cylinder, as compared respectively with that of the vascular ring and the dorsal part of the petiole cylinder, is an index to their vestigial character; and this is the proof, or at any rate, a large part of the proof, which is needed to show that the medullary or scattered system, along with that of the complete vascular cylinder, represents for both leaf and stem the primitive and original structure from which all others have been derived.

As a result of this comparative study, we are also now able to explain the peculiar and characteristic cortical bundles of *Magnoliaceae* and *Paeoniaceae*, as well as the famous inverted cortical strands of *Calycanthaceae*.

The concentric bundles of the two former orders are seen to be merely the expression of an imperfect transition from the complete cylinder to a simple dorsal arc of bundles.

After a minute and careful study of the vascular system of the orders now dealt with, I am prepared to affirm without much hesitancy that the inverted cortical bundles of *Calycanthaceae* (allied as this order is to the two others immediately concerned) are nothing more than the homologues of the inverted bundles above described which occur in the cortex of *Paeonia* and *Magnoliaceae*, and which represent portions of the ventral half of the petiole-cylinder. Instead of, as in the case of *Ranunculaceae*, *Magnoliaceae* and *Paeoniaceae*, these ventral bundles either uniting with the dorsal strands of the leaf-cylinder or dying out in the internode of the stem, two of them from each leaf persist in an enlarged form as independent cortical bundles in the stem, never passing into the central cylinder. In the cortex of the peduncle, however, concentric bundles occur, and we may interpret them morphologically as being due to incomplete fusion between the dorsal and ventral bundles of the leaf-cylinder.

Throughout these various orders we find the different phylogenetic stages stereotyped in the actual structure of present-day species. This is especially well seen in the *Anonaceae*. In *Artabotrys*, *Polyalthia* and *Uraria* we see a primitive structure extending through the greater part of the leaf, their basis only showing the more modified, advanced structure; in *Monodora*, the structure which occurs only in the basal region of the leaf of *Uvaria* is here typical for the organ as whole, indicating a greater advancement for the genus; the arc-shaped contour of the lateral bundles in this plant (*Monodora*) represent in the ontogeny a congenital fixation of that stage in the phylogeny in which a bundle from the ventral side is in the act of uniting with a bundle of the dorsal arc; in other orders, viz, *Ranunculaceae* and *Magnoliaceae*, we see this process actually taking place in the ontogeny; in *Anonaceae* and *Paeoniaceae* the process is no longer seen in actual operation, but certain stages of it have become fixed and arise congenitally as such in the individual life-history. *Eupomatia* represent the most advanced type of this order in which an ordinary arc of bundles extends throughout the leaf. The concentric bundles which occur in the leaf of this order are homologous with those which occur in the cortex of the stem of *Magnoliaceae* and *Paeonia* which is only another instance of the fact that a given structure which in one group of plants is found only in the leaf, may in another occupy that part of the stem which is a direct continuation of the leaf; this supports my view of the origin of the cortical bundles of *Calycanthaceae* and also the phyton theory.

125. Zijlstra, K. Die Gestalt der Markstrahlen im sekundären Holze. (Rec. Trav. Bot. Néerl., V, 1908, p. 17—50, eine Textfig., 3 Taf.)

Das Resümee lautet:

1. Die kleineren Markstrahlen zeigen in allen untersuchten Fällen eine Höhenzunahme nach dem Cambium zu.
2. Es treten in den kleinen Markstrahlen oft Unterbrechungen durch schieflaufende Faserschichten auf, die sich bisweilen weit in radialer Richtung fortsetzen.
3. Anfänglich nur durch wenige Fasern getrennte kleine Markstrahlen, die gerade übereinander stehen, können weiter nach dem Cambium zu ganz verschmelzen und sodann einen einzigen Markstrahl darstellen.
4. Es konnte kein Zusammenhang konstatiert werden zwischen den Veränderungen in der Höhe der kleinen Markstrahlen und in der Länge der Librifasern von *Quercus Robur* L.

5. Die Markverbindungen lösen sich auf in grosse Markstrahlen, die wie bei *Fagus silvatica* L. in tangentialer Richtung immer weiter auseinander biegen, oder wie bei *Aristolochia Siphon* L'Herit. selbst in älteren Stämmen noch gerade übereinander stehen.
6. Die Höhenzunahme der kleinen Markstrahlen der Buche ist nahezu gleich der der grossen in derselben Zeit.

### c) Reproduktive Organe.

126. **Avebury, Lord.** On seeds, with special reference to British plants. (Journ. roy. microsc. Soc., III, 1908, p. 273—304, 1 pl., 19 fig.)

Nach Smith im Bot. Centrbl., CXI, p. 168 handelt es sich um kurze Noten über typische Samen fast jeder Ordnung britischer Pflanzen, ohne dass Verf. dabei Neues bringt. Die Figuren stammen aus seinem Werke „British Flowering plants“.

127. **Barsali, E.** Sulla struttura del frutto del *Zizyphus sativa* Gaertn. (Atti Soc. Toscana Sc., XVII, 1908, p. 19—23.)

Referat nicht eingegangen.

128. **Church, A. H.** Types of floral mechanism. Part I. Types I to XII. (Oxford, Clarendon Press, 1908, 4<sup>o</sup>, VII, 211 pp., 39 col. pls. and num. figs.)

Siehe Näheres unter „Morphologie und Systematik“ (Allgemeine Morphologie) und im blütenbiologischen Teile des Jahresberichts.

129. **Decroock, E.** La graine de *Primula auricula* L.; étude morphologique et anatomique. (Ann. Fac. Sc. Marseille, 1908, 19 pp., 12 fig.)

Nach Queva im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 404—405 sind die Ergebnisse des Verf. im wesentlichen folgende:

Der Same ist pyramidenförmig und der Nabel nimmt die Mitte der kleinen Basis ein. Es gibt zwei Integumente: das äussere umfasst eine oberflächliche papillenträgende cutinisierte Schicht und eine innere oxalatführende mit dicken Scheidewänden. Das innere Integument setzt sich aus drei bis sechs Schichten von flachen verdickten Zellen und einer inneren dünnwandigen Schicht zusammen.

Das Nährgewebe ist homogen, seine Zellen haben verdickte Wände, ausgenommen in der Nachbarschaft des Embryos. Sie enthalten Aleuron, Öl und alveolares Protoplasma mit Kern.

Der axile zylindrische Embryo umfasst ein Hypocotyl, überragt von zwei halbzyklindrischen Cotyledonen, deren Symmetrieoberfläche mit der Nabelmikrophyllebene zusammenfällt. Die Hypocotylachse endigt in einem weichen Punkt ohne Spur von Suspensor.

Ein procambialer axiler Cordon durchläuft die Hypocotylachse und sendet eine gleichartige Verlängerung in jeden Cotyledon; er endigt im Vegetationspunkt des Würzelchens, auf dem die epidermale Schicht sich fortzusetzen scheint.

130. **Drabble, E.** *Carapa procera* DC. (Journ. Inst. comm. Res. Tropics, III, 1908, p. 21—24, 1 pl.)

Beschreibung der Früchte und Samen.

Referent konnte die Arbeit nicht einsehen.

131. **Drabble, E.** *Irvingia gabanensis* Aubry-Lecompte. (Journ. Inst. comm. Rec. Tropics, III, 1908, p. 20, 1 pl.)

Nach Freeman, Bot. Centrbl., CXI, p. 91, handelt es sich um Beschreibung der Samen, Referent konnte die Arbeit nicht einsehen.

132. Drabble, E. Comparison of palm fruits from West Coast. (Quart. Journ. comm. Res. Tropics, II, 1907, p. 126—129, 1 fig.)

Referent konnte die Arbeit nicht einsehen.

133. Drabble, E. Fruits of *Lophira alata* Banks. (Quart. Journ. comm. Res. Tropics, II, 1907, p. 125, 1 pl.)

Ref. konnte die Arbeit nicht einsehen.

134. Friedel, J. Recherches anatomiques sur le pistil des Malvacées. (Ass. fr. Avanc. Sc., 36. Session, Reims 1907, p. 440—446.)

Queva referiert über diese Ref. unzugängliche Arbeit im Bot. Centrbl., CVIII, p. 353, wie folgt:

Bei einer ersten Gruppe der Malvaceen (*Althaea*, *Malva*, *Malope* usw.) sind die Narbenpapillen von der Spitze jedes Zweiges bis zu dessen Basis entwickelt, wogegen bei anderen (*Hibiscus*, *Malvaviscus*) sie auf eine terminale angeschwollene Partie zusammengedrängt sind.

Die Struktur der zahlreichen Griffel der ersten Gruppe ist einfach, jeder Zweig enthält nur einen Gefäßstrang. Im Niveau der Verschmelzung der verschiedenen Zweige teilt sich jedes Bündel in zwei.

In der zweiten Gruppe ist die Zahl der Griffel weniger entwickelt, aber jeder zeigt zwei Bündel, zwischen denen die Symmetrieebene durchgeht; die Bündel teilen sich hier nicht beim Eintritt in die Verwachsungsregion.

135. Friedel, Jean. Observations sur la développement du pistil chez les Malvacées. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, 1908, p. 832—833.)

Vgl. hierzu die oben referierte andere Arbeit!

136. Gard, M. Sur la graine des *Cistus*. (Journ. de Bot., XXI [sér. 2, I], 1908, p. 34—39, Fig. 1—6.)

Die Samenschale besteht aus einer wenig verdickten Epidermis, die ungleiche Öffnungen, Löcher, zeigt, welche Brandza (1891) mit Unrecht als Spaltöffnungen beschrieben hat. Unter der Epidermis liegt eine wenig charakterisierte Schicht, dann aber folgt als die dritte Lage eine sehr bezeichnende Schicht, die Verf. Schutzschicht nennt (von Spach, 1836, als *enveloppe intermédiaire crustacée* bezeichnet). Die Zellen dieser Schicht sind senkrecht zur Achse des Samens verlängert und am äusseren Ende verdickt. Sie zeigen in der Aufsicht unregelmässige Umrisse und ein kanalartig verzweigtes Lumen.

Die darunterliegende Schalenschicht gliedert sich nochmals in drei Lagen, von denen die mittlere auffällt, da ihre Zellen parallel zur Organoberfläche verlängert sind, wenig verdickte Wände zeigen und Hohlräume zwischen sich lassen.

Bei den verschiedenen Arten finden sich Variationen in der Form und Grösse der Epidermiszellen, im Vorhandensein und Fehlen einer Schicht zwischen Epidermis und Schutzschicht und in den Dimensionen der letzteren.

Verf. weist noch speziell auf *C. Bourgaeanus*, *monspeliensis*, *parviflorus*, *heterophyllus* und *albidus* hin.

137. Ginsbourg, B. Rôle de la structure vasculaire de la fausse cloison dans la dehiscence du fruit des Astragalées. Dipl. Etudes sup. Paris 1908.

Queva referiert im Bot. Centrbl., CXI, p. 49 hierüber wie folgt: Le fruit des Astragalées est indéhiscence ou déhiscence en deux loges suivant la structure de la fausse cloison.

Chaque faisceau de la fausse cloison est adossé à un anas sclerenchymateux. S'il n'y a qu'un faisceau au sommet de la fausse cloison, le fruit est indéhiscent, car ce faisceau s'oppose mécaniquement à l'ouverture. Si la fausse cloison présente deux faisceaux, le fruit s'ouvre et la ligne de déhiscence passe entre les deux faisceaux.

La structure d'un fruit même très jeune, permettra donc de prévoir la déhiscence ou l'indéhiscence à la maturité.

138. **Guttenberg, H. von.** Über den Bau der Antennen bei einigen *Catasetum*-Arten. (Sitzb. kaiserl. Akad. Wiss. Wien, 1, CXVII, 1908, 22 pp., 2 Tafeln.)

Verfasser sagt zum Schluss in der vergleichenden Zusammenfassung der Befunde:

Wir haben gesehen, dass bei sechs Species, nämlich bei der von Haberlandt untersuchten unbestimmten Art, ferner bei *C. barbatum*, *C. cernuum*, *C. fimbriatum*, *C. ornithorhynchos* und *C. Trulla* Fühlpapillen fehlen, dagegen bei *C. Darwinianum*, *C. macrocarpum* nach Haberlandt, bei *C. callosum*, *C. tridentatum* und *C. splendens* nach meinen Untersuchungen solche vorkommen.

Bei dem ersten papillenlosen Typus fungieren die Antennen anscheinend nach Art von Fühlborsten, welche jede Berührung, auf ein basales Gelenk übertragen, das durch die Aufrollung der Antennen zustande kommt. Die Anpassung der Antennen an diese Funktion zeigt verschiedene Grade und kommt in recht verschiedener Weise zum Ausdrucke. Zunächst muss jede Versteifung des vorragenden Teiles der Antenne die Hebefunktion unterstützen und dementsprechend sehen wir, wie zunächst eine Verdickung der Zellen an den umgeschlagenen Rändern zu beobachten ist, wie bei *C. fimbriatum* und *C. ornithorhynchos* eine Verholzung des inneren Randes beginnt, welche sich dann bei der unbestimmten *Catasetum* sp. Haberlandts auch auf die ganze Spitze ausdehnt. Andererseits tritt am Gelenke entweder eine allgemeine Verdünnung auf (*Catasetum* sp.) oder es werden wenigstens die Epidermisaussenwände zarter, so besonders bei *C. fimbriatum* und *C. barbatum*. Die von Haberlandt beschriebene Species, bei der beides im Vereine mit der Verholzung der Spitze auftritt, muss als das Extrem dieses Typus bezeichnet werden. Bei *C. ornithorhynchos* treten, wie beschrieben wurde, Fühlbüpfel auf. Ob nur diese den Reiz perzipieren oder auch das basale Gelenk oder, was wohl das Wahrscheinlichste ist, beide Teile, muss natürlich unentschieden bleiben. Als Übergang zu dem nächsten Typus kann die allgemeine starke Vorwölbung und Zartwandigkeit der Epidermiszellen an den Antennenspitzen von *C. barbatum* und besonders an den am Ende gegabelten Spitzen der Antennen von *C. cernuum* betrachtet werden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Arten dadurch auch zur Reizperzeption an der Spitze befähigt werden.

Als höher angepassten Typus müssen wir die Formen mit Fühlpapillen an den Antennen bezeichnen. Dabei ist wohl *C. callosum* mit seinen zahlreichen und zartwandigen Papillen, die sich über die ganze Antenne erstrecken, an erster Stelle zu nennen. Diesem schliessen sich in absteigender Vollkommenheit des Antennenbaues *C. Darwinianum*, *C. macrocarpum* nach Haberlandt, ferner *C. tridentatum* und *C. splendens* nach meinen Beobachtungen an. Letzteres bildet infolge der geringen Anzahl der Papillen, der allgemeinen Dickwandigkeit der äusseren Epidermis, sowie der Zellen der Ränder, beim inneren Rande der vorgestreckten Antenne, verbunden mit Verholzung, schliesslich infolge der relativen Zartheit des Gelenks wieder einen Übergang zum ersten Typus.

139. **Hanausek, T. F.** Über das Perikarp von *Humca elegans* Sm. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 2, 1908, p. 292--298, Tab. IV.)

Man kann im Querschnitt vier Hauptschichten unterscheiden.

1. Eine Oberhaut aus derbwandigen, rechteckigen Zellen und Zwillings-trichomen, die aus je einem einzelligen und einem zweizelligen kurzen Haar mit breit abgerundeten Enden bestehen.
2. Ein unter der Epidermis liegendes Schleimgewebe; das aus ziemlich isodiametrischen dünnwandigen Zellen besteht, an deren Wänden gallert-artige Massen angelagert sind. Es ist von sehr schwächtigen Gefäß-bündeln durchzogen.
3. Eine einreihige Schicht brauner undurchsichtiger breiter Kappenzellen, die in farblosen Kappen stecken, worüber Verf. eingehend berichtet.
4. Ein zartwandiges Parenchym mit Calciumoxalatkristallen.

140. **Janezewski, Ed.** Sur les anthères stériles des groseilliers. (Bull. Int. Ac. Sci. Cracov., 1908, p. 587—595.)

Bei *Ribes* finden wir, sagt resümierend der Verfasser, alle Übergänge zwischen den fertilen Antheren mit guten Pollen und den sterilen ohne Pollen.

1. Vollkommen oder fast vollkommen ausgebildete Pollen erfüllt die zwei Antherenfächer bei den Arten mit bisexualen Blüten, die zu den Untergattungen *Ribesia*, *Corosma*, *Grossularioides* und *Grossularia* gehören, zuweilen auch bei ihren Hybriden: *R. futurum*, *R. robustum*. Ebenso ist der Pollen sehr gut in den ♂ Blüten der Untergattungen *Parilla* und *Berisia*.
2. Ein gemischter Pollen, zusammengesetzt aus sterilen und fertilen Körnern in verschiedenem Verhältnis, ist sehr häufig bei den Hybriden, seltener bei reinen Arten, die in unsere Gärten überführt werden, und zeigt dort eine Neigung zur Duplikatur oder einer anderen Mutation an.
3. Ein Pollen aus nur sterilen Körnern wurde bei einigen Hybriden beobachtet: *R. Gordonianum*, *R. Culverwelli*, seltener bei reinen kultivierten Arten: *R. inebrians* var. *majus* (vom Uncompahgre Range aus Colorado).
4. Der Pollen fehlt in den ♀ Blüten fast der ganzen Untergattung *Parilla*, doch findet sich hier in jedem der vier Säcke „une languette mince des grains inertes, intiment soudés et entièrement comprimés“.
5. Der Pollen fehlt, da die Pollenkörner degenerieren und sich frühzeitig spurlos auflösen bei *R. cercum* von der Sierra Nevada, im Garten kultiviert.
6. Der Pollen fehlt, weil die Sackwände keine differenzierte Nährschicht enthalten und die Mutterzellen sich unmittelbar nach ihrer Tetraden-teilung auflösen, bevor die Tochterzellen sich durch feste Wände getrennt haben bei  $\times R.$  *Bethmonti* und der Art *R. sanguineum floribundum*.
7. Der Pollen fehlt, weil die differenzierte Nährschicht früh degeneriert, so dass aus diesem Grunde die Mutterzellen sich auflösen und vor ihrer Tetradenteilung resorbiert werden, bei den ♀ Blüten der Untergattung *Berisia*.

141. **D'Ippolito, G.** Di alcune differenze istologiche esistenti nel tegumento dei semi di alcune specie di *Medicago*. (Le Stazioni speriment. agrar. italiane. XXXVIII, Modena 1905, p. 343—354, mit einer Taf.)

Aus praktischen Rücksichten unterwarf Verf. die Samen einiger *Medicago*-Arten einer anatomischen Untersuchung, da die äusseren Merkmale nicht hin-



reichende Anhaltspunkte bieten, sie voneinander zu unterscheiden. Die Differenzen beziehen sich auf die Samenschale allein, während der Samenkern bei allen annähernd dasselbe Verhalten aufweist.

*Medicago sativa* L. Von aussen nach innen zeigt sich eine glatte Hüllmembran, welche den Malpighischen Zellen leicht aufliegt. Die letzteren weisen einen unteren hohlen prismatischen Teil und einen bedeutend kleineren oberen kegelförmigen auf; beide sind durch die Lichtlinie getrennt. Die ca.  $6,4 \mu$  hohen Kegel sind in einer Schleimschicht eingebettet. Das Zellumen ist unten breiter, verengt sich nach oben und löst sich schliesslich in vier Kanälchen auf. Der Inhalt ist ein krümliges Plasma mit einem exzentrischen, stark lichtbrechenden Kern. In der Nähe des Nabels sind diese Zellen bedeutend grösser, aber enger. Die Seitenwände zeigen leistenförmige Verdickungen. Darunter folgen 2—3 Reihen dünnwandiger grosser Parenchymzellen von unregelmässigem Umriss und inhaltslos. Weiter nach innen folgt eine Reihe tafelförmiger Zellen, welche von einem gelbbraunen Farbstoffe durchsetzt sind. Das unmittelbar darauffolgende Endosperm besteht aus einer einzigen Reihe grosser, dickwandiger Zellen, welche tangential gestreckt und mit einer geballten Plasmamasse dicht gefüllt sind. Schliesslich bemerkt man ein grosszelliges, dünnwandiges Parenchym ohne Interzellularräume.

*M. denticulata* Willd. Die Hüllmembran ist dicker und mittelst einer dünnen Schleimschicht von den Malpighischen Zellen getrennt. Die Kegel der letzteren sind  $8-9 \mu$  lang und mehr eingebuchtet; der Zellkern ist klein; im Inhalte findet man manchmal ein gelbbraunes Pigment. Diese Zellen sind im allgemeinen kürzer und schmaler als bei *M. sativa*. Die Säulenzellen sind mehr spulenförmig und leer. Das innerste Parenchym besitzt bedeutend grössere Elemente, welche in höherem Grade quellbar sind.

*M. maculata* Willd. Die Hüllmembran ist schwach gekerbt, ebenfalls mit einer dünnen Schleimschicht nach innen. Die Kegel der Malpighischen Zellen haben eine Höhe von  $9-11 \mu$ ; die Zellen selbst sind erheblich kleiner als bei den vorhergenannten Arten; ihr Inhalt ist von körnigem Plasma gegeben, welches reichlich gelbbraun pigmentiert ist. Die Lichtlinie tritt schwach hervor. Das Zellumen ist unregelmässig quer septiert. Die Säulenzellen sind zylindrisch, am Grunde erweitert. Das Endosperm ist oft unregelmässig entwickelt, ebenso die pigmentierten Tafelzellen; die innere Lage der Samenschale zeigt sich daher niemals deutlich abgegrenzt.

Bei *M. denticulata* sind nebstdem die Cotylen im allgemeinen stärker entwickelt als bei jeder anderen Art. Die Samen von *M. sativa* sind an den Enden mehr abgestumpft; jene von *M. maculata* etwas mehr verlängert und lebhafter gefärbt. Solla.

142. Klemt, F. Über den Bau und die Entwicklung der Solanaceenfrüchte. Berlin 1907, 8<sup>o</sup>, 35 pp.

Verf. legt im allgemeinen Teile folgendes dar:

Die *Solanum*-Arten bilden eine typische saftige Beere. Placenta und Perikarp werden beide in gleicher Weise ausgebildet und entsenden Wucherungen, welche zwischen den einzelnen Samenanlagen zusammenstossen und schliesslich ein einheitliches Fruchtfleisch bilden. Bei anderen Gattungen liegen zur Reifezeit die Samen nicht mehr vollkommen eingebettet in das zartwandige, safterfüllte Gewebe der Wucherungen und es sind die Formen, bei denen diese Wülste immer noch eine verhältnismässig stattliche Grösse erreichen, durch alle Übergänge mit jenen verbunden, bei denen jede der-

artige Anschwellung des Endokarps unterbleibt. Auch die Grösse der Perikarpzellen nimmt allmählich ab, und trägt dadurch zur Verringerung der Fruchtwandungsdicke bei, was schliesslich bei *Nicandra*, dem extremsten Fall in dieser Beziehung zu einer Frucht führt, die als saftlose Beere bezeichnet wird.

Zwischen Beeren und Kapseln ist eine Frucht einzuschalten, die ihrem Bau nach ziemlich isoliert unter den Solanaceen dasteht. Es ist dies der Stechapfel, *Datura stramonium*. Die Besonderheit liegt hauptsächlich in der grossen Zahl der Zellschichten des Perikarps, das darin alle anderen untersuchten Früchte weit übertrifft. Auch der Bau der Bündel ist eigenartig und der Verlauf ihrer Verzweigungen beschränkt sich nicht mehr auf das Mesokarp, auch das Exokarp mit den Emergenzen wird von zahlreichen Bündeln durchzogen.

Die nächste Ausbildungsstufe führt zu den echten Kapseln, die eine weitgehende Differenzierung zwischen Endokarp und Exokarp aufzuweisen haben. Am meisten erinnert noch das letztere an die Verhältnisse bei den Beeren, doch machen sich auch hier schon bedeutende Unterschiede bemerkbar. Bei der Reife bleiben die Zellen nicht turgeszent, sondern sie collabieren und das ganze Exokarp ist am Ende der Entwicklung zu einer trockenen Haut zusammengeschrumpft. Das Endokarp erinnert in nichts mehr an das der Beeren: alle seine Elemente besitzen mehr oder weniger verdickte Wandungen, die frühzeitig verholzen. Sie sind nicht allein als mechanische Zellen anzusehen, ihre Hauptfunktion liegt vielmehr in dem Öffnen der reifen Frucht. Die einzelnen Schichten sind nämlich nicht gleichmässig gebaut, sondern die Verdickung und Faltung der Wandungen ihrer Elemente nimmt von innen nach aussen zu. Es treten dadurch beim Austrocknen Spannungen auf, die auf eine Abflachung der Karpelle hinzielen und damit das Aufspringen der Frucht veranlassen. Die weiteren Variationen des Perikarpbau beschränken sich auf einige Abänderungen in der Lage der dynamischen Elemente. Findet eine Anhäufung derselben im oberen Teile der Kapsel statt, so resultieren als Endglieder dieser Ausbildungsrichtung die Deckelkapseln oder Pyxidien. Ihnen allen ist eine starke Vermehrung der sklerotisierten Elemente in dem Deckel gemeinsam. Der basale Becher besitzt verholzte Elemente nur noch in der inneren Epidermis, das übrige Gewebe desselben bleibt unverändert.

Im Leitungssystem fällt die grosse Variabilität in der Anordnung der einzelnen Elemente auf. Die Fälle sind nicht sehr häufig, bei denen, der Blattnatur des Karpels entsprechend, das Leptom der Aussenseite des Hadroms aufgelagert ist. Meistens, besonders bei den Beeren, sind die Gefässe zerstreut eingeschoben zwischen die über die ganze Breite des Bündels verteilten Leptomelemente. Es ist dies wohl eine Folge der allgemeinen Bicollateralität der Solanaceenbündel, nur dass sie hier eine extreme Form angenommen hat.

Das Assimilationssystem ist nur sehr schwach entwickelt. Doch dies hindert nicht, dass man bei allen Fruchtarten in einem grossen Teil des Perikarps, meist in der inneren Hälfte desselben, eine im Laufe des Wachstums sich stetig vermehrende Menge von Stärke wahrnehmen kann. Sie erreicht schliesslich einen solchen Betrag, dass die Speicherzellen ganz dicht erfüllt erscheinen, was die spärlichen Chlorophyllkörner unmöglich allein bewirken können. Die Blätter der Pflanzen müssen deshalb wohl durch eine starke Zuführung von Kohlehydraten zu Hilfe gekommen sein. Die Dauer der Stärkeablagerung ist jedoch begrenzt, und es findet schliesslich wieder eine Auflösung derselben statt.

Das mechanische System, soweit es der Festigkeit gegen Druck und Zug zu dienen hat, gelangt natürlich bei den Solanaceenfrüchten zu keiner grossen Entwicklung. Die Früchte bleiben in der Regel klein und collenchymatisches Hypoderm, wie die Beeren es aufweisen, befriedigt daher vollständig alle Ansprüche, die in bezug auf Festigkeit und Halt gemacht werden können. Bei den Kapseln übernimmt das verdickte Endokarp alle Funktionen des Skelettgewebes und macht dadurch das sonst auftretende Collenchym überflüssig. Freilich bedeutet dies auch zugleich eine Schwächung des Hautsystems und dies mag wohl einer der Gründe sein, dass das Exokarp schrumpft und bei der Reife das Endokarp als trockene Haut überzieht.

Die Funktionen des Kapselendokarps sind aber mit seinen statistischen Aufgaben nicht erschöpft. Viel wichtiger für die Pflanze sind seine Eigenschaften, die es als dynamisches Gewebe beim Aufspringen der Frucht wirken lassen und die in dem Bau seiner Elemente begründet sind.

Die einzige Ausnahme bildet wieder *Datura*, wenigstens die beiden untersuchten Arten *Datura stramonium* und *D. inermis*. Hier sind an dem Aufreissen der Frucht das an der Aussenepidermis liegende Collenchym und die Bastränge der Bündel beteiligt. Während das erstere als dynamisches Gewebe tätig ist, dienen die Leitstränge mit ihren Bastbelägen dazu, den Kontraktionen des Hypoderms das Öffnen der Frucht zu ermöglichen, wie es im speziellen Teil geschildert ist.

143. Lonay, Hyac. Analyse coordonnée des travaux relatifs à l'anatomie des téguments séminaux. (Arch. Inst. Bot. Liège, IV, 1907, p. 1—146.)

Die Struktur der Samentegumente ist von grösster Wichtigkeit für die Systematik. Verf. trägt aus der Literatur und aus eigenen Beobachtungen alles zusammen, was hierüber in sämtlichen Familien bekannt ist.

In jeder der 137 Familien, *Angiospermae* und *Gymnospermae*, zitiert er zunächst die Bibliographie, die am Schlusse alphabetisch zusammengestellt ist — es sind 277 Arbeiten —, dann zählt er die Genera auf, bei welchen Untersuchungen vorliegen und wendet sich dann zur Beschreibung der Samenanlagen, die in möglichster Kürze und übereinstimmender Nomenclatur abgefasst wird. Berücksichtigung findet besonders die Stellung der Ovula, die Zahl der Tegumente, Angaben über Primine und Sekundine, die Bildung des Spermoderms. Es werden dann in Betracht gezogen: Äussere Epidermis, innere Epidermis und Grundgewebe sowohl der Primine als der Sekundine. Epidermis und Grundgewebe des Nucellus usw. Herter.

144. Lonay, Hyac. Structure anatomique du Péricarpe et du Spermoderme chez les Renonculacées—Recherches complémentaires. (Arch. Inst. Bot. Liège, IV, 1907, p. 3—30, pl. 1—II.)

Unter ausschliesslicher Berücksichtigung der anatomischen Struktur des Perikarps und des Spermoderms kommt Verf. zu einer systematischen Gruppierung der *Ranunculaceae*. Die aus der Ähnlichkeit der Ovarien gezogenen Schlüsse auf die Verwandtschaft stimmen nach Ansicht des Verf. nicht nur mit den aus sonstigen Charakteren gewonnenen Ergebnissen überein, sondern gestatten auch wichtige Fragen zu entscheiden, die bisher in Dunkel gehüllt waren. So erkennt man, dass *Trautvetteria palmata* Fisch. nahe mit *Oxygraphis* verwandt ist, dass *Callianthemum* in die Nähe von *Adonis* gehört, dass *Xanthorrhiza* und *Coptis* neben *Aquilegia* und *Caltha*, *Actinospora* neben *Cimicifuga* zu stellen sind. Ebenso lässt sich auf diese Weise die Verwandtschaft

der Arten ermitteln. *Ranunculus amplexicaulis* L. ist nahe mit *R. platanifolius* L. verwandt, *R. divaricatus* Schrk., *R. fluitans* Lam. und *R. hederaceus* L. stehen einander sehr nahe und der Vergleich der Ovarien ergibt selbst die schon lange angenommene nahe Verwandtschaft der beiden ersteren untereinander.  
Herter.

145. Möbius, M. Die Perianthblätter von *Cocos nucifera*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 115—124, Tab. I.)

Von den anatomischen Details sei folgendes hervorgehoben:

In dem parenchymatischen Grundgewebe der Kelchblätter, das viele grosse Rhaphidenzellen enthält, verlaufen die Gefässbündel und Sklerenchymstränge im unteren, dickeren Teil auf dem Querschnitt verstreut; so wie nach oben zu das Blatt dünner wird, schliessen sie sich zu einem breiten Band aneinander, das, der Oberseite genähert, von einem Rand zum anderen geht. Auf der Unterseite zeigt die Epidermis, die durch ein aus kurzen, sklerotischen Zellen bestehendes Hypoderma verstärkt wird, zwischen dünnwandigen auch zahlreiche dickwandige Zellen.

Auf der Aussenseite finden sich einzelne Spaltöffnungen, auf der Innenseite, wo die Epidermis aus dünnwandigen, polygonalen Zellen besteht, fehlen sie, wie es scheint, ganz.

Die Kronblätter haben durch die reichliche Ausbildung von Faserzellen und durch die Verdickung der Zellwände in den Zellen des Grundgewebes und teilweise der Epidermis, eine ausserordentlich feste Struktur. Es sind also, ähnlich wie im oberen Teil des Kelchblattes, die Mestombündel mit ihren Sklerenchymbelegen und die einzelnen Sklerenchymbündel zu einem breiten Bande verschmolzen, nur rechts und links am Rande findet sich unter diesem Bande noch ein isoliertes Sklerenchymbündel oder deren zwei. Die Zellen des parenchymatischen Grundgewebes sind ziemlich dickwandig, besonders auf der Unterseite, wo sich noch ein aus Steinzellen bestehendes Hypoderma ausbildet. Auf der Oberseite besteht die Epidermis aus kleineren und mehr in die Länge gestreckten Zellen als auf der Unterseite, wo die Spaltöffnungen reichlicher vorkommen.

Der Rand des Blattes ist abgestutzt, und an diesen radialen Seiten sind die Epidermiszellen papillenartig verlängert; die Papillen der benachbarten Ränder greifen derartig ineinander, dass in der Knospenlage ein vollständiger Verschluss erreicht wird. Dicht unter den Papillen liegt kleinzelliges sklerenchymatisches Gewebe, das sich besonders an den Rändern noch verstärkt und am äusseren Rande in das Hypoderma fortsetzt.

Eine andere eigentümliche Bildung der Oberhaut besteht in dem Hervorwachsen einzelner Epidermiszellen und ihrer Umwandlung in Behälter von Rhaphidenbündeln.

Jedes Kronblatt stellt nach dem Öffnen der Blüte eine Platte dar, die sich aufrecht halten, aber zugleich eine gewisse Biegungsfähigkeit besitzen soll; bei biegungsfähigen Organen nun liegen die festigenden Gewebe möglichst in der Mitte zusammengedrückt. Diesen Zwecken also entspricht die Anordnung des mechanischen Gewebes zu einem breiten Band in der Mitte, und damit stimmt auch überein der Bau der Unterseite; durch die dickwandigen Zellen der Epidermis und die unter ihr liegenden Steinzellen wird ein gewisser Schutz geboten, aber dadurch, dass die dickwandigen Elemente nicht zu einer Schicht zusammenschliessen, sondern durch dünnwandige unterbrochen sind, wird offenbar die Dehnbarkeit beim Auf- und Niederbiegen erleichtert.

In der weiblichen Blüte, deren Aussehen Verf. zunächst ebenfalls allgemein beschreibt, sieht man einen deutlichen Unterschied zwischen Kelch- und Kronblättern; erstere haben eine mehr schuppenförmige Gestalt und sind an der Basis und in der Mitte sehr dick, die letzteren sind dünner, breiter, mehr nierenförmig, also an den oberen, jetzt schon von aussen sichtbaren Rändern flach abgerundet. Entsprechend ihrer ungleichen Dicke sind auch Kelch- und Kronblätter anatomisch etwas verschieden, wenn auch nach demselben Prinzip gebaut. Wir sehen im Grundgewebe, das reich an grossen Rhabdizellen ist, isolierte kleinere und grössere Bündel auftreten: die kleineren bestehen gewöhnlich nur aus Faserzellen, die grösseren schliessen meistens ein Mestombündel ein, seltener deren zwei. Die kleineren Bündel liegen mehr nach der oberen und unteren Epidermis zu, die grösseren mehr in der Mitte mit einzelnen kleineren gemischt. Auf der Unterseite ist ein Hypoderma vorhanden, das aus 1—2 Lagen von Steinzellen besteht, aber in kurzen Abständen unterbrochen wird, so dass auch hier das mechanische Gewebe keine zusammenhängende Schicht bildet. Hier auf der Unterseite ist auch die Epidermis von ziemlich dickwandigen Zellen gebildet und mit zahlreichen Spaltöffnungen versehen, während auf der Oberseite, die ja den inneren Blättern aufliegt, die Zellen dünnwandig und die Spaltöffnungen selten sind. Eine besondere Ausbildung (und zwar sowohl bei Kelch- als bei Kronblättern) erfahren die Epidermiszellen und die dicht darunterliegenden Schichten am Blattrande, der äusserst dünn ist im Gegensatz zu dem breit abgestutzten Rand des Kronblattes der männlichen Blüte. Nach dem oberen Rande zu, wo das Blatt dünner wird, nimmt die Zahl der im Grundgewebe auftretenden Stränge ab, so dass dann nur noch eine Reihe grosse Stränge, d. h. Mestombündel mit starker Umhüllung von Sklerenchymfasern, etwa in der Mitte zwischen Ober- und Unterseite verläuft, abgesehen von den kleineren, nur aus Sklerenchymfasern bestehenden Bündeln. Dies ist nun auch der Bau der Kronblätter.

So sehen wir denn, dass die Perianthblätter der weiblichen Blüte sich ähnlich wie die Rinde im Stamm einer Palme verhalten, und dass sie sich — bei aller Verschiedenheit im Bau — wie die Perianthblätter der männlichen Blüten durch ihren Reichtum an Sklerenchymgeweben auszeichnen: keine andere Pflanze dürfte wohl in einem Kelch- oder Kronblatt ein ähnliches Querschnittsbild ergeben, was Dicke und Festigkeit anbelangt.

146. Mücke, M. Über den Bau und die Entwicklung der Früchte und über die Herkunft von *Acorus calamus* L. Diss., Strassburg 1908, 23 pp., m. 6 Fig. u. einer Taf., 4<sup>o</sup> (erschieden in Bot. Ztg., 1908, p. 1—23).

Siehe unter „Morphologie und Systematik“.

147. Ohlendorf, O. Beiträge zur Anatomie und Biologie der Früchte und Samen einheimischer Wasser- und Sumpfpflanzen. Diss., Erlangen 1907, 110 pp., m. 2 Taf., 8<sup>o</sup>.

Man vgl. den blütenbiologischen Teil des Just.

148. Peltriset, C. N. Développement et structure de la graine chez les Ericacées. Paris 1908, 8<sup>o</sup>, avec 173 fig.

Ref. konnte diese Arbeit noch nicht einsehen.

149. Rasmus, W. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Verdickungen in den Epidermiszellen der Samen von *Solanum*-Arten. Diss., Göttingen 1907, 51 pp., m. 54 Fig. auf 4 Taf., 8<sup>o</sup>.

Über diese Referenten unzugängliche Arbeit berichtete Winkelmann im Bot. Centrbl., CVIII wie folgt: Bei anatomischer Untersuchung der Samen-

schalen der Gattung *Solanum* zeigte die Verdickung der Epidermiszellen grosse Mannigfaltigkeit. Verf. stellte daher zwei Gruppen auf.

I. Die Verdickung durchläuft bis zur vollen Ausgestaltung verschiedene Entwicklungsstadien, bei denen aber mehr oder minder deutlich das erste Stadium, die Streifung, erhalten bleibt.

- a) Die Streifen sind bandartig flach in geringer Zahl vorhanden. Die Zellen sind wenig oder gar nicht verschränkt.
- b) Die Streifen sind im Querschnitt meist rundlich, die hellen stark verschränkt.

II. Die Streifung in radialer Richtung wird im Laufe der Entwicklung durch ein Netz ersetzt.

- a) Die Umwandlung in das Netz tritt erst in späterem Stadium der Entwicklung ein. Die dritte und damit auch die zweite Verdickungsart bleibt gering.
- b) Die Umwandlung tritt schon in frühen Stadien ein. Auch die Innenwand ist netzig verdicke.

150. Ritter. G. Beiträge zur Anatomie der Früchte und Samen von choripetalen Alpenpflanzen. Diss., Göttingen 1908, 8<sup>o</sup>, IX, 64 pp., eine Tafel.)

Verf. untersuchte folgende Familien und Gattungen:

Carophyllaceen: *Tunica*, *Dianthus*, *Gypsophila*, *Lychnis*, *Arenaria*, *Viscaria*, *Silene*, *Cerastium*, *Saponaria*, *Heliosperma*, *Alsine*, *Moehringia*.

Ranunculaceen: *Aquilegia*, *Helleborus*, *Delphinium*, *Aconitum*.

Saxifragaceen: *Saxifraga*.

Crassulaceen: *Sedum*, *Sempervivum*.

Papilionaceen: *Hedysarum*, *Onobrychis*, *Astragalus*, *Anthyllis*, *Phaca*, *Cytisus*, *Vicia*, *Ononis*, *Lathyrus*, *Oxytropis*, *Trifolium*.

Violaceen: *Viola*.

Oenotheraceen: *Epilobium*.

Papaveraceen: *Papaver*.

Resedaceen: *Reseda*.

Crucifereen: *Cardamine*, *Kernera*, *Arabis*, *Draba*, *Aethionema*, *Hutchinsia*, *Erysimum*, *Alyssum*, *Thlaspi*, *Isatis*, *Hugueninia*, *Cochlearia*.

Linaceen: *Linum alpinum*.

Umbellifereen: *Athamanta*, *Bupleurum*, *Heracleum*, *Eryngium*, *Laserpitium*, *Ligusticum*, *Meum*, *Chaerophyllum*.

Ranunculaceen: *Callianthemum*, *Ranunculus*, *Pulsatilla*, *Atragene*, *Anemone*, *Thalictrum*.

Rosaceen: *Rubus*, *Dryas*, *Geum*, *Rosa*, *Alchemilla*, *Sibbaldia*, *Potentilla*.

Pomaceen: *Sorbus*, *Chamaemespilus*.

Die Resultate fasst Verf. wie folgt zusammen:

Die anatomischen Verhältnisse der Früchte und Samen alpiner choripetaler Blütenpflanzen zeigen innerhalb der gleichen Familie meist ein und denselben Typus; durch Modifikationen desselben sind Merkmale gegeben, die zur Unterscheidung der Arten dienen können.

Nur bei den Ranunculaceen und Rosaceen treten uns innerhalb der Familie mehrere ungleiche Typen entgegen.

Andererseits zeigen die Gattungen *Arabis*, *Draba*, *Rubus* so grosse Übereinstimmung der Arten in der Anatomie der Samen bzw. Fruchtschalen, dass eine Unterscheidung der Species auf diesem Wege kaum möglich erscheint.

Wenn man das Vorhandensein oder Fehlen einer Hartschicht der Betrachtung zugrunde legt, so ist eine Gruppierung derjenigen Familien ausführbar, in welchen Samen die Verbreitungseinheiten darstellen. Man kann unterscheiden

1. die Fälle, wo zwischen den beiden Epidermen nur einfaches Parenchym liegt (*Caryophyllaceae*, *Crassulaceae*, *Saxifragaceae*, *Ranunculaceae*),
2. diejenigen, wo diesem Parenchym eine Stereoidenschicht eingelagert ist (*Papaveraceae*, *Resedaceae*, *Linaceae*, *Violaceae*, *Ocnotheraceae*), wobei noch eine Einlagerung von Kristallen in die äussere Parenchymschicht stattfinden kann.

Die Papilionaceen und die meisten Cruciferen vermitteln den Übergang zwischen beiden Gruppen, indem bei jenen eine Zellschicht als eine parenchymatische, der Aussenepidermis angrenzende Hartschicht erscheint, bei diesen eine mechanisch wirksame, mittlere Zellschicht eine vom übrigen Parenchym nicht allzu abweichende Ausbildung erfahren hat.

Gegenüber diesen komplizierten Samenschalen beobachtet man bei den Testen in einsamigen Schliessfrüchten allgemein eine Vereinfachung des anatomischen Aufbaues.

Der Perikarprien zeigen im einfachsten Fall, wie bei den meisten Umbelliferen, eine Differenzierung in die beiden Epidermen und ein einfaches mesokarpales Parenchym. Aber das letztere erfährt in anderen Fällen eine weitere anatomische Gliederung. So finden wir z. B. gewisse Partien mit Verdickungsleiste und solche ohne diese bei der Gattung *Thalictrum*. Bei einigen Umbelliferen, den übrigen Ranunculaceen usw. ist der an die Testa grenzende Teil in typisches Hartgewebe umgewandelt. In höchster Mannigfaltigkeit erscheinen die mittleren Carpellzonen bei den Rosaceen, besonders bei *Alchemilla*, *Sibbaldia* und *Potentilla*.

151. Schneider, J. M. Der Öffnungsmechanismus der *Tulipa*-Anthere. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 394—398.)

Eine vorläufige Mitteilung von hauptsächlich physiologischem Inhalte.

152. Shaw, F. J. F. A contribution to the anatomy of *Ginkgo biloba*. (New Phytol., XII, 1908, p. 85—92, fig 16—18.)

Verf. sagt im Resümee:

Das gelegentliche Vorkommen von einer apicalen Knospe zwischen den Ovula und die allgemeine Anatomie zwingen uns, den Pedunculus als einen Trieb zu betrachten, der zwei laterale gestielte Ovula trägt. Jedes Ovulum ist durch einen kurzen Pedicellus an den Pedunculus angeheftet und am Vereinigungspunkt von Pedicellus und Ovulum haben wir den Kragen. Es ist indes schwierig Rechenschaft von dem invertierten Gefässbündel des Kragens zu geben, wenn wir ihn als ein reduziertes Carpell betrachten, eine Ansicht, die oft ausgedrückt wurde. Der Pedicellus scheint eine petiolare Struktur zu haben, die in Beziehung zu dem Hauptstamm steht, denn das einzige Vascularbündel, welches ihn durchquert, hat das Xylem nach der als Oberfläche zu betrachtenden Seite gerichtet. Die Beziehung ist indes verdunkelt durch die excessive Entwicklung des einen Ovulums, welches meist apical zu liegen kommt.

Nach allem dürfte für jetzt der Kragen des Ovulums bei *Ginkgo* besser als eine vestigiale Cupula zu betrachten sein und nicht als etwas von der Art eines Carpells.

Es ist interessant, zu konstatieren, dass bei *Cycas revoluta* und *C. Rumphii* eine Parallelwandung zum Kragen bei *Ginkgo* sich zeigt. Es scheint daher, als ob *Ginkgo* und die Cycadeen abzuleiten seien von Formen mit capulatragenden Samen.

153. Tiegheem, Ph. Van. Structure de l'Ovule et direction de l'embryon dans la graine des Acanthacées. (Journ. de Bot., XXI 2. sér., I, 1908, p. 1—11.)

Verf. resümiert die Ergebnisse seiner Arbeit selbst wie folgt:

En résumé, les Acanthées nous offrent, l'un dans l'ovule, l'autre dans la graine, deux caractères remarquables, sans exemple ailleurs.

Dans l'ovule, c'est le prolongement en crochet du prothalle femelle dans un nodule nourricier, différencié au préalable dans l'épaisseur du tégument. Dans la graine, c'est une direction de l'embryon occombant différente, presque inverse, de la direction normale.

Bien que simultanés, ces deux caractères sont indépendants. Sans crochet micropylaire dans un nodule nourricier, il pourrait y avoir inversion de l'embryon: avec un tel crochet, l'embryon pourrait prendre la direction normale. Ces deux caractères nouveaux s'ajoutent donc bien l'un à l'autre, et tous deux à la conformation unilabiée de la corolle, déjà bien connue, pour définir avec plus de précision la tribu des Acanthées et pour lui donner, en même temps, un grand intérêt au point de vue de la Science générale.

154. Tiegheem, Ph. Van. Structure du pistil et de l'ovule du fruit et de la graine des Acanthacées. Dédoublément de cette famille. (Ann. Sc. Nat., 9. sér., VII, 1908, p. 1—24.)

Die Untersuchungen ergaben, dass sich die Acanthaceen auf Grund der Struktur von Pistill, Ovulum, Frucht und Samen in zwei Gruppen scheiden lassen, die Verf. provisorisch als Thunbergieen und Acanthaceen bezeichnet. Er sagt darüber im Resümee:

Dans le premier, le pistil ferme ses carpelles par concrescence: la cloison y est tout d'une pièce et, dans le fruit, se séparé des valves en demeurant interposée aux graines. Dans le second, le pistil ferme ses carpelles par soudure ou par simple rapprochement; la cloison est formée de deux moitiés qui, dans le fruit, se séparent l'une de l'autre en demeurant attachées aux valves sous forme de crêtes médianes. Cette différence dans le mode de fermeture des carpelles et dans le mode de déhiscence du fruit, en implique une autre dans le mode de formation des loges, qui naissent séparément par voie de creusement chez les Thunbergiées, ensemble par subdivision d'une loge d'abord unique chez les Acanthes, différence déjà signalée par Payer en 1857.

Dans le premier groupe, les ovules, qu'ils se réduisent à deux ou qu'ils se superposent en deux rangées, sont sessiles, insérés en placentation ventrale submarginale, très faiblement campylotropes à micropyle supérieur, c'est-à-dire hyponastes, à plan de symétrie longitudinal perpendiculaire à la cloison, c'est-à-dire parallèle au plan median du carpelle. Les graines, également dépourvues de funicule et par conséquent de retinacle ont un embryon renversé et incumbant.

Dans le second, les ovules, qu'ils se réduisent à deux ou qu'ils se superposent en deux rangées, sont plus ou moins longuement funiculés, insérés en placentation marginale et relevés contre la cloison, complètement campylotropes à micropyle inférieur et externe, c'est-à-dire exonastes, à plan de



symétrie longitudinal parallèle à la cloison, c'est-à-dire perpendiculaire au plan médian du carpelle. Les graines, pourvues d'un funicule muni d'un rétinacle, ont un embryon normalement dressé renversé seulement dans les Acanthes et les genres voisins, pour la raison expliquée plus haut. et toujours accombant.

Acanthacées	{	Pas de cystolithes Acanthoidées	{	Corolle imbriquée	{	unilabiée. Embryon renverse. Acan-
						thées.
						bilabiée. Embryon dresse. Aphe-
						landrées.
Acanthacées	{	Des cystolithes Justicioidées	{	Corolle	{	imbriquée
						biovulés. Justiciées.
						Carpelles
						multiovulés. Andrographi-
						dées.
						tordue
						Carpelles
						biovulés. Bacleriées
						multiovulés. Ruelliées.
Thunbergiacées	{	Ovaire	{		{	biloculaire à loges biovulées Capsule.
						Pas d'albumen Thunbergiées.
						uniloculaire à loge biovulée. Drupe.
						Pas d'albumen Mendonciées.
						biloculaire à loges multiovulées.
						Capsule. Un albumen. Nelsoniées.

155. **Tunmann, O.** Sind die vier Spalten des Koloquintensamens die eigentlichen Organe der Wasseraufnahme beim Keimungsprozess? (Südd. Apoth.-Ztg., XLVII, 1907, No. 59, p. 503—506, ill.)

Vgl. „Physikalische Physiologie“.

Anatomisch sei folgendes hervorgehoben:

„Von den Zellschichten der eigentlichen, harten Samenschale, welche aus dem äusseren Integument entstanden sind, ist die innere, fast stets einreihige Schicht, welche bei Flächenbetrachtung Gekröseverdickungen zeigt, sowie die acht- bis zehneihige Schicht, deren Elemente gleichfalls stark verdickt die Hauptmasse des festen Samenpanzers bildet, nur als Schutzschicht aufzufassen. Beide Schichten sind denn auch stark verholzt. Die Zellen der äusseren Schicht, der Epidermis, welche mit der Haut verklebt sind, sind palisadenartig gestreckt und besitzen gleichgerichtete Verdickungsleisten.“

156. **Weber, D.** Beiträge zur Anatomie der Samen und Früchte einiger wichtiger Pflanzenfamilien. (Növ. Közl., VII, 1908, p. 228—233. [Ungarisch]).

Das deutsche Autorreferat im Beibl. I. c., p. (40)—(42) lautet:

In den Jahren 1906 und 1907 hatte Verf. Gelegenheit, mehrere pharmakognostische wichtige Samen und Früchte im Pharmazeutischen Institut der Universität in Bern anatomisch und morphologisch untersuchen zu können.

Die untersuchten Samen und Früchte gehören verschiedenen Pflanzenfamilien an, und zwar sind zu nennen: *Capparidaceae*, *Anacardiaceae*, *Myrsinaceae*, *Sapindaceae*, *Malvaceae* und *Labiatae*.

Die Capparidaceensamen sind bisher anatomisch noch nicht untersucht worden. Verf. fand bei *Palanisia icosandra* W. et A. folgendes:

Die Samenschale besteht aus sechs Schichten, und zwar:

1. Epidermis, deren Zellen in Querstreifen ausgestülpt sind und ein anorganisches Gerüst enthalten,

2. Pigmentzellen,
3. Sklereiden,
4. Querzellen,
5. kollabierte Parenchymzellen und
6. getüpfelte Zellen.

Der Keimling ist hufeisenförmig und besitzt eine grosse Radicula, zwei Cotyledonen und eine kleine Plumula. Die Zellen des Keimlings enthalten Ölplasma und Aleuron.

Mit den Untersuchungen der Anacardiaceenfrüchte hat sich Berg (Handbuch der pharmazeutischen Botanik, II, Pharmakognosie, 1857) beschäftigt. Seine Resultate entsprechen nicht in allem den Befunden des Verfassers. Aus dieser Familie untersuchte Verf. zwei Früchte.

*Semecarpus Anacardium* L. besitzt eine fleischige Fruchtschale, die aus folgenden Schichten besteht:

1. Epidermis, deren Zellen palisadenartig gestreckt sind und die degenerierte Spaltöffnungen besitzt.
2. Parenchymatische Gewebe, in dem grosse Cardollücken und Gefässbündel eingebettet sind. Die Cardollücken haben papillenartig ausgestülpte sezernierende Zellen.
3. Die mechanische Schicht besteht aus einer Reihe Mikrosklereiden und einer Reihe Makrosklereiden.

Die Samenschale besteht aus Epidermis, parenchymatischem Grundgewebe, in welchem die Gefässbündel hinziehen und mehreren Reihen von Zellen mit verdickten Wänden.

In den Cotyledonen besitzen die Gefässbündel leptomständige Secretbehälter.

*Anacardium occidentale* L. hat eine nierenförmige Frucht. Die Struktur der Fruchtschale unterscheidet sich von der des *Semecarpus Anacardium* L. nur dadurch, dass ihre Epidermis typische Spaltöffnungen besitzt und die Cardollücken grösser sind. Die Radicula ist kräftiger entwickelt als bei *Semecarpus* und besitzt auch jene leptomständige Secretbehälter.

Die Sapindaceenfrüchte und Samen sind gut studiert worden durch Radlkofer (Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, III, 5, p. 277). Verf. untersucht aus dieser Familie die Samen von *Paullinia Cupana* Knuth. Nach diesen Untersuchungen besteht die Samenschale aus vier Schichten:

1. Sklereidenschicht,
2. getüpfelte Parenchymzellen in 2—4 Reihen,
3. Parenchymzellen mit Gefässbündeln,
4. kollabierte Zellschicht.

Die Zellen der Cotyledonen enthalten ausser Stärke und Gerbstoff auch Coffein.

Die Malvaceensamen wurden schon von Schumann (Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien), Harz (Landwirtschaftliche Samenkunde, Berlin 1885) und Boehmann (Beiträge zur Entwicklungsgeschichte officineller Samen und Früchte, Bern 1901) untersucht. Die vom Verf. untersuchten Samen von *Hibiscus Abelmoschus* L. unterscheiden sich anatomisch von den übrigen Malvaceensamen dadurch, dass sie aus mehreren Zellen bestehende Emergenzien besitzen, die ätherisches Öl enthalten.

Die Myrsinaceen sind wenig bekannt und anatomische Untersuchungen der Früchte fehlen fast gänzlich.

Die Fruchtschale von *Embelia Ribes* Burm. besitzt eine Epidermis mit fein gestreifter Cuticula. Die zweite Schicht besteht aus mehreren Reihen parenchymatischer Zellen. Dann folgt die Zone der Gefäßbündel und endlich die Sklereiden. Das Endosperm ist keratenchymartig und es ragen rotgelbe Zapfen hinein, die Embeliasäure enthalten. Zwischen der Radicula und dem Endosperm findet man die Quellschicht.

Die Labiatenfrüchte wurden von Briquet (Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, IV. 1) und Chatin (in Harz, Landwirtschaftliche Samenkunde) untersucht. Die Fruchtschale von *Dracocephalum Royleanum* Benth. besitzt eine Schleimepidermis mit grossen Schleimzellen, ferner Pigmentzellen, die Nährschicht und die Sklereiden in einer Reihe. Die Samenschale besteht aus zwei Schichten, deren erstere mit Chlorophyll gefüllt ist.

#### d) Trichome, Secretorgane usw.

157. Bews, J. W. On the occurrence of a cavity filled with hairs in the stem of a species of Cucurbit. (Not. Roy. Bot. Gard. Edinburgh, XIX, 1908, p. 193—194, 1 pl.)

Vgl. Ref. No. 68.

158. Cordemoy, H. Jacob de. Le Kino des Myristicacées. Recherches sur l'appareil sécréteur de Kino chez ces plantes. (Ann. Inst. Col. Marseilles, 2. sér, V, 1907, p. 147—158, fig. 1—4.)

Man vergleiche auch unter „Chemischer Physiologie“.

Der „Kino“ wird sezerniert durch spezielle Zellen des Stammes, die teils in sekundären Baste, teils in der perimedullaren Zone liegen. In jedem dieser Teile anatomisieren diese Kinozellen, welche sich durch ihren tiefbraunen Inhalt von den anderen tanninführenden Elementen der Rinde oder des Markes unterscheiden, in ein Netz, das den Stengel der Länge nach durchläuft. Das Bast- und Perimedullarnetz kommunizieren à travers les rayons médullaires secondaires par de véritables conduits à Kino résultant de la résorption des cloisons intercellulaires (*Myristica malabarica*, *Viola Gardneri*, *Myr. succellana*).

Die Kinozellen des Bastes sind bemerkenswert entwickelt und in zirkulären konzentrischen Reihen disponiert bei *Horsfieldia glabra*; aber die Tanngänge der Markstrahlen sind seltener.

Bei *Knema intermedia*, deren Bast gelifizierte Bänder in netziger Disposition zeigt, nimmt der ganze Secretapparat für Kino noch den Bast und das periphere Mark ein, ist aber beträchtlich reduziert.

Bei *Pycnanthus Kombo* und *Iryanthera Sagotiana* treten die Kinozellen nur in der Markperipherie auf.

159. Fritsch, Karl. Über das Vorkommen von Cystolithen bei *Klugia ceylanica*. (Wiesner-Festschr., Wien 1908, p. 412—416, 3 Textf.)

Die Cystolithen stellen eine dritte Form der Ausscheidung von kohlen-saurem Kalke bei den Gesneriaceen dar. Sie kommen in allen Schichten des Blattes vor, jedoch zumeist in unmittelbarer Nähe der Epidermis oder in dieser selbst und sind gewöhnlich von unregelmässig knollenförmiger Gestalt.

160. Haberlandt, G. Über die Fühlhaare von *Mimosa* und *Biophytum*. (Flora, LXLIX, 1908, p. 280—283.)

Siehe im physikalischen Teile des Jahresberichtes.

In der Hauptsache Erwiderung gegen Bemerkung von Renner (No. 165).

161. **Hanausek, T. F.** Neue Mitteilungen über die sogenannte Kohleschicht der Compositen. (Wiesner-Festschr., Wien 1908, p. 139 bis 150, Taf. III—IV.)

Siehe „Chemische Physiologie“.

162. **Hill, Arthur W.** The Histology of Sieve-Tubes of Angiosperms. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 245—290, pls. XVII—XVIII, 13 Textf.)

Das Resümee des Verf. lautet (etwas verkürzt):

1. Die junge Zellwand, welche sich zur Siebplatte entwickeln will, ist zuerst eine homogene, getüpfelte Membran.
2. Die tüpfelschliessenden Membranen der jungen Siebplatte werden gekreuzt entweder von kleinen Gruppen feiner protoplasmatischer Fäden, z. B. bei *Wistaria chinensis* und *Cucurbita Pepo*, oder in einigen Fällen anscheinend nur von einem einzelnen Faden, z. B. *Vitis vinifera*.
3. Callus tritt auf in Form kleiner Mulden am Marke der sich entwickelnden Siebplatte. Dies scheint hervorgerufen zu werden durch Änderung der oberflächigen Schichten der Zellularmembran an diesen Punkten infolge von Fermentwirkung.
4. Mit Beginn des Calluswuchses beginnt der feine Faden (oder die Fäden) der jungen Siebplatte durchbohrt zu werden und Schleimfasern zu bilden, wahrscheinlich durch ein Ferment, welches gleichzeitig die tüpfelschliessende Membran in der unmittelbaren Nähe der Fäden angreift und in Callus umwandelt.
5. Die Vergrösserung der so gebildeten Schleimfasern schreitet fort, bis zuletzt ein einzelner breiter Schleimfaden den Platz jedes Tüpfels der jungen Siebplatte einnimmt.
6. Die Schleimfaser ist stets in eine Protoplasmarröhre eingeschlossen, welche durch die callusüberzogene Pore der Siebplatte geht.
7. Weitere Callusbildung scheint infolge von protoplasmatischer Aktivität und nicht durch Zelluloseänderung zu erfolgen.
8. Die Siebporen in einer grossen Callusmasse werden nicht obliteriert, obgleich sehr verschmälert.
9. Mit dem Vergehen der Siebröhre wird der ganze Callus gelöst und ein offenes Sieb bleibt, welches das zellulöse Rahmenwerk oder den nicht getüpfelten Teil der embryonischen Siebplatte darstellt.
10. Die Siebfelder in den lateralen Wänden zwischen zwei Siebröhren zeigen ähnlichen Ursprung wie die der Siebplatten.
11. Die Aktivität des Siebröhreninhalts scheint auf die äussere Grenze der Zellwand, d. h. die Mittellamelle, beschränkt zu sein.
12. Die Callusstäbe sind nicht kontinuierlich durch die gewöhnliche Membran, sondern werden gebildet von zwei deutlichen Halbstäben, getrennt durch einen medianen Knoten.
13. Die medianen Knoten, die sich in der Mittellamelle finden und die opponierenden Hälften der Callusstäbe der Siebfelder trennen, scheinen das Produkt einer Fermentwirkung auf die Substanz der Mittellamelle zu sein. Bei *Viscum album*, wo in den Siebfeldern kein Callus gebildet wird, fehlen auch die medianen Knoten.
14. Diese medianen Knoten schliessen die Knötchen oder knotigen Schwellungen ein, welche die Ursprungspunkte der protoplasmatischen Fäden darstellen.

15. Calluspolster können über den lateralen Siebfeldern anscheinend durch Protoplasmätätigkeit in gleicher Weise wie über den Siebplatten gebildet und wieder geöffnet werden.
16. Callus begleitet nicht immer die Fäden oder Fasern der Siebfelder; er fehlt den Siebfeldern der Seitenwände bei *Viscum album*. Ebenso den albuminösen Blattzellen von *Pinus silvestris*.
17. Zwischen Siebröhren und Geleitzellen scheinen Fädengruppen, analog denen zwischen Albuminzellen und Siebröhren des Stammes gewisser Coniferen, zu existieren.
18. Ähnliche Fädengruppen finden sich in den Wänden zwischen Siebröhren und Bastparenchymzellen.
19. Die jungen Bastfasern im Phloem von *Vitis vinifera* stehen in Verbindung durch Gruppen feiner Protoplasmafäden.
20. Die Details der Siebröhrenhistologie scheinen in allgemeiner Übereinstimmung bei dem untersuchten Material.

163. Hunger, F. W. T. De melksapvaten bij Caoutchouc en Getahercha leverende planten. Verslag Proefstat., Salatiga 1907. p. 43—54, 2 plates.)

Nicht gesehen.

164. Möbius, M. Über ein eigentümliches Vorkommen von Kieselkörpern in der Epidermis und den Bau des Blattes von *Callisia repens*. (Wiesner-Festschr., Wien 1908. p. 80—91, 2 Textf., Taf. II.)

Über die anatomischen Details sei folgendes hervorgehoben: Das ausgewachsene Blatt von *Callisia repens* zeigt im Querschnitt auffallend grosse Epidermiszellen, besonders auf der Oberseite, auf der die Epidermis stellenweise sogar dicker ist als das ganze, meistens aus vier Lagen bestehende Mesophyll, während die Epidermis der Unterseite kaum halb so dick wie die der Oberseite ist. Die Haare kommen in zwei Formen vor: die in überwiegender Menge vorhandenen bestehen aus zwei Zellen, und die untere, kegel- oder glockenförmige Zelle sitzt nicht einer grossen Epidermiszelle auf, sondern fügt sich zwischen zwei aneinander stossende Zellen ein; sie trägt auf ihrem gewölbten Scheitel das eigentliche 1,5 mm lange Haar, das eine mässig dicke Wand besitzt und in eine scharfe Spitze ausläuft.

Ferner fällt dem Beobachter auf, dass bei manchen Epidermiszellen die äusseren Membranen besonders stark verdickt zu sein und in kleinen Hohlräumen runde, stachelige Körperchen zu enthalten scheinen. Die Unterseite zeigt wesentlich dasselbe Aussehen, nur sind die Epidermiszellen, wie schon erwähnt, hier niedriger, sie enthalten auch teilweise prismatische Kristalle und Kristallkonglomerate von oxalsaurem Kalk. Ausserdem treten hier Spaltöffnungen auf, die der Oberseite ganz fehlen. Die Schliesszellen der Spaltöffnungen sind ebenso wie bei *Tradescantia*, von vier Nebenzellen umgeben, die bedeutend niedriger als die anderen Epidermiszellen sind, die Schliesszellen selbst ragen etwas über das Niveau der Epidermis vor. Der Rand des Blattes ist dadurch ausgezeichnet, dass hier die Epidermiszellen viel niedriger sind und dass die Haare so angeordnet sind, dass zwei Haarleisten entstehen, die eine schräg nach oben, die andere schräg nach unten gerichtet. Das Mesophyll besteht am Rande nicht aus Parenchymzellen mit Chlorophyll, sondern eine Stelle nimmt ein Sklerenchymstrang mit sehr dickwandigen Zellen ein.

Beim Studium der Entwicklungsgeschichte des Blattes ergab sich noch eine Eigentümlichkeit in der Ausbildung des Mesophylls. Während sich näm-

lich die Zellen in der obersten und den beiden untersten Schichten durch zahlreiche antikline Wände teilen, treten in der zweiten Zellschicht von oben solche Wände viel seltener auf, und die Zellen folgen hier der Vergrößerung der Blattfläche durch Querstreckung. Aus diesen quergestreckten Zellen aber bilden sich dann teilweise die Queranastomosen der Gefäßbündel aus, indem besondere Wände in der Längsrichtung der quergestreckten Zellen auftreten. Die Zellen, die nicht zu Queranastomosen werden, teilen sich dann auch durch antikline Wände und werden zu gewöhnlichen Mesophyllzellen.

Zum Schluss wird noch die Frage aufzuwerfen sein, welche Funktionen den verschiedenen Gebilden der Oberhaut zukommen. In den grossen weiten Epidermiszellen können wir offenbar eine Art von Wassergewebe erblicken, das teils den Mesophyllzellen gegen zu starke Besonnung Schutz verleiht, teils ihnen bei eintretendem Mangel Wasser abgibt, denn wir sehen an trocken werdenden Blättern die antiklinen Wände der Epidermiszellen in der bekannten Weise harmonikaförmig zusammengeknickt. Das Haarkleid dürfte auch im allgemeinen als ein Schutzmittel gegen zu starke Transpiration aufzufassen sein, wenigstens gilt dies für die gespitzten Haare. Den zweizelligen, stumpfen, plasmareichen Haaren könnte man eher, wenigstens so lange sie noch frisch sind, die Funktion zuschreiben, Feuchtigkeit aus der Luft aufzunehmen.

Unter den oben genannten, zur Vergleichung herangezogenen Commelinaceen ist es nur *Tradescantia geniculata*, die ebenfalls Kieselzellen besitzt; diese sind auch in derselben Weise gebaut wie bei unserer *Callisia*, kommen aber nur auf der Unterseite des Blattes reichlicher, auf der Oberseite ziemlich spärlich vor. Die anderen drei Arten der Gattung *Callisia*, die noch bekannt sind, hat Verf. nicht untersuchen können, weiss also nicht, ob bei ihnen dieselben Eigenschaften auftreten, die das Blatt von *C. repens* auszeichnen und ihm einer besonderen Beschreibung wert erschienen sind.

165. Renner, O. Zur Morphologie und Ökologie der pflanzlichen Behaarung. (Flora, XCIX, 1908, p. 127—155, 16 Textabb.)

Siehe unter „Physiologie“.

166. Sprechler, Andreas. Recherches sur l'origine du système sécréteur du *Ginkgo biloba* L. (Beih. Bot. Centrbl., XXIV, 1, 1908, p. 68—82. 19 Textfig., Tab. I—II.)

Verf. ergänzt seine Angaben von früher und konstatiert von neuem, dass die Entstehung des Sekretsystems bei *Ginkgo* „d'une manière lysigène“ geschieht.

167. Tieghem, Ph. Van. Sur les canaux à mucilage des Pipérées. (Ann. Sci. Nat., 9. sér., VII, 1908, p. 117—127.)

Verf. schildert eingehend die Entstehung und Beschaffenheit der im Stengel und Blatt bei vielen *Piper*-Arten beobachteten lysigenen Schleimgänge, die bisher nur von Debray (1885), Schenck (1893) und Solereder (1899) kurz erwähnt worden waren.

168. Tunmann, O. Über die resinogene Schicht der Secretbehälter der Umbelliferen. (Ber. D. Pharm. Ges., XVII, 1907, p. 456—463. Fig. 1—4.)

Siehe „Chemische Physiologie“.

Die Secretbildung bei den schizogenen Gängen der Umbelliferen ist nach Verf. in letzter Linie als eine Lebenstätigkeit der primären Membran anzusehen, analog der Secreterzeugung bei den sogenannten „Zwischenwanddrüsen“ der Azaleen.

### III. Physiologisch-ökologische Anatomie.

#### a) Allgemeines.

169. Engler, A. und Krause, K. Über die Lebensweise von *Viscum minimum* Harvey. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 524—530, Tab. X, 2 Textabb.)

Enthält auch Anatomisches. Man vgl. das Referat unter „Morphologie und Systematik“.

170. François, L. Recherches sur les plantes aquatiques. (Ann. Sci. nat. Bot., 9. sér., VII, 1908, p. 25—110, Fig. 1—67.)

Vgl. auch unter „Morphologie und Systematik“ (Allgemeine Morphologie).

Der zweite Teil dieser Arbeit bringt Untersuchungen über die Keimung und vor allem die Keimlingsstruktur gewisser monocotyle Wasserpflanzen und zwar: *Butomus umbellatus*, *Alisma plantago* und *A. ranunculoides*, *Sagittaria sagittifolia*, *Potamogeton perfoliatus*, *P. natans*, *Najas major*.

Die Ergebnisse der Untersuchungen legt Verf. wie folgt dar:

Die Hauptwurzel entwickelt sich minder schnell als die Hypocotylachse, welche meist ihre definitive Länge erreicht, während die Hauptwurzel noch sehr kurz ist. Diese ist oft sehr reduziert. Sie ist niemals verzweigt.

Der immer sehr einfache Zentralzylinder besitzt bei den Butomeen und Alismataceen ein zentrales Bündel und zwei diametral opponierte Baststränge, die oft auf eine Siebröhre reduziert sind. Das zentrale Bündel ist fast immer unverholzt, ausgenommen wenn die Pflanze sich auf feuchter Erde entwickelt. Bei den Najadaceen ist der Zentralzylinder minder einfach. Er enthält meist mehrere Gefässbündel, die bei den Potamogetonaceen verholzen. Der Bast ist reicher zusammengesetzt als bei den beiden erstgenannten Familien.

Der Wurzelhals ist (ausgenommen bei den Najadaceen, wo er wenig entwickelt ist) charakterisiert durch brüske unregelmässige Verdickung und trägt lange Saughaare. Beim Übergang von der Wurzel in die Hypocotylachse gruppiert sich der Bast in ein einziges Massiv oder in einen Bogen mit einer Holzseite, so dass bei den Butomeen und Alismataceen der Zentralzylinder der Hypocotylachse durchweg bilateral symmetrisch ist, wogegen bei den Najadaceen diese bilaterale Symmetrie nur in der unteren Hälfte des Hypocotyls sich bemerkbar macht.

Bei allen untersuchten Arten fehlen dem Epiderm der Hypocotylachse Stomata.

Der Cotyledon wird von einem homogenen Parenchym, das von einer cutinisierten Epidermis umgeben ist, gebildet und von einem der ventralen Seite genäherten Nervenstrang durchzogen, dessen Struktur der des Zentralzylinders im Hypocotyl gleicht, also eine bilaterale ist.

171. Freundlich, H. F. Untersuchungen über die Entwicklung und Regenerationen der Gefässbündel in Cotyledonen und Laubblättern. Diss., Leipzig 1908, 8°, 70 pp., m. 31 Fig., erschienen in Pringsh. Jahrb., XLVI, 1908, p. 136—206.

Siehe im physiologischen Teile des Jahresberichtes.

172. Gibbs, L. S. Bio-histological notes on some new Rhodesian species of *Fuirena*, *Hesperantha* and *Justicia*. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 187—206, pls. XI—XII, 10 figs.)

Siehe unter „Morphologie und Systematik“ (Biologie).

173. Glabišz, Joseph. Morphologische und physiologische Untersuchungen an *Ceropegia Woodii* Schlechter. (Beih. Bot. Centrbl., XXIII, I, 1908, p. 65—136, Tab. IX—XI, 30 Textfig.)

In der Hauptsache physiologische Untersuchungen, worüber an anderer Stelle referiert wird. Die morphologisch-anatomischen Befunde bieten kaum etwas Neues. Ihre Einzelheiten wolle man im Original vergleichen.

174. Glücksthál, Zoltán. A *Pulmonaria officinalis* Szövetanáról és Kémiájáról. (Anatomie und Chemie von *Pulmonaria officinalis*.) (Gyógyszerészeti Hetilap, XLVI, Budapest 1907. [Magyarisch.]

Nicht gesehen.

175. Keegan, P. Q. The Birch tree *Betula alba* L. (The Naturalist, [1. June] 1907, p. 205—208.)

Die Arbeit will, wie die vorherige von der Ruster, eine kurze Charakteristik der Anatomie, Chemie und Physiologie der Birke geben. Das Holz ist mässig hart, das spezifische Lufttrockengewicht schwankt zwischen 0,5 und 0,76. Die Breite der Gefässe beträgt etwa  $85\ \mu$ , die der Fasern  $12\ \mu$ . Von chemischen Bestandteilen finden sich im Holze Spuren von Tannin und Phlorogluzin, im Sommer reichlich Glycose, 30% Pentosan, 0,7% stickstoffhaltige Substanzen, 0,3% Asche. Diese besteht aus 26% löslicher Salze, 35,4% Leim, 8,8% Magnesia, 10,5%  $P_2O_5$  usw.

Das Blattmesophyll weist eine Schicht Palisadenzellen und ein Lakunargewebe von gleicher Dicke auf, der Durchmesser beträgt im ganzen nur  $200\ \mu$ . Anfang August enthielten die Blätter 58% Wasser. Weiter ergab die Analyse 3% Wachs, Harz und etwas Karotin, ferner Palminsäure und Spuren flüchtiger Öle, 11% Albuminoide, 4,3% Tannin und Quercitin, beträchtliche Mengen Glycose und Stärke viel Pectoseschleim mit Calciumtartrat und -oxalat.

Für die Frucht wird eine Analyse von Jahne angeführt.

Herter.

176. Keegan, P. Q. The Wych Elm (*Ulmus montana*). (The Nat., [1. Jan.] 1906, p. 18—21.)

*Ulmus montana* war schon in prähistorischer Zeit ein für den Lakedistrikt charakteristischer Waldbaum. Verf. untersucht den inneren Bau sowie die chemische Zusammensetzung des Stammes, der Blätter und berührt kurz die der Blüten und Früchte und die Physiologie des Baumes.

Das Holz ist mässig hart, es besitzt ein spezifisches Lufttrockengewicht von 0,628, die Gefässe sind sehr gross,  $160\ \mu$  breit. Es fanden sich Spuren von Tannin und Phlorogluzin, etwas Lignin, ziemlich viel Glycose und im Sommer enorme Mengen Stärke, welche jedoch im Winter verschwinden und deren Bildung erst im Juli wieder einsetzt. Ein im Mai geschlagener Ast von ein Zoll Durchmesser ergab 2% Asche, in welcher 15% Kali, 31% Leim, 4,7% Kieselerde, 6,15%  $P_2O_5$  usw. enthalten waren. Das Holz von *Ulmus montana* zeichnet sich also durch bedeutenden Kaligehalt aus.

Das Blattmesophyll setzt sich aus 1—2 Schichten Palisadengewebe zusammen, welches die Hälfte der Blattdicke ausmacht. Es folgt ein regelmässiges, hochentwickeltes Lakunargewebe. Der Blattstiel enthält drei Leitbündel. Die Analyse der Blätter ergab Ende Juli 63% Wasser. Es finden sich ferner 2% Wachs, Karotin usw., 18% Albuminoide, 2,9% Tannin, ziemlich viel Phlorogluzin, viel Glycose, grosse Mengen von Pectoseschleim,



9,5% Zellulose, 9,8% Asche. In dieser fanden sich 18,4% lösliche Salze, 19,17%, also eine beträchtliche Menge Kieselerde, 33,8% Leim, 5,2% Magnesia, 3,6%  $P_2O_5$ , 1,3%  $SO_3$ .

Herter.

177. Petersen, Hemming Eiler. *Ericineae (Pirolaceae, Ericaceae)*. 2. The biological anatomy of the leaves and of the stems. The structure and biology of arctic flowering plants. (Meddelelser om Groenland, vol. XXXVI, p. 75—138, 39 Fig., Kjøbenhavn 1908.)

Der Zweck des Werkes „The structure and biology of arctic flowering plants“ ist, eine Darstellung der arktischen Flora in ihrer Relation zu den äusseren Faktoren zu geben. In der vorliegenden Arbeit wird der Bau der Blätter und Stengel der arktischen Pirolaceen und Ericaceen untersucht, d. h. der Verfasser versucht den Bau dieser Organe in ihrer Beziehung zu den klimatischen Faktoren, die in arktischen Gegenden herrschen, zu studieren.

Es ist selbstverständlich schwierig, ja vielleicht unmöglich, eine Grenze zwischen die in Relation zu den äusseren Faktoren stehenden Strukturen und die systematischen Charaktere zu setzen. Der Verfasser hat sich im wesentlichen beschränkt, die xerophilen Strukturen im Blatte und Stengel, den Entwicklungsgrad des assimilatorischen Gewebes, und im Stengel den Bau des Holzes mit Rücksicht auf eine Bildung von Jahresringen festzustellen. Die beiden Familien sind sehr gründlich von früheren Autoren studiert worden; deshalb ist die Darstellung des Verfassers etwas knapp.

Ein reichliches Material, von verschiedenen dänischen Forschern gesammelt, stand zur Verfügung des Verfassers. In der Folge des Planes des Werkes wurden auch Exemplare von Island, den Inseln Faeröer und dem nördlichen Norwegen untersucht, auch sind nicht alle Arten rein arktisch. Die rein arktischen Pirolaceen (*Pirola minor, grandiflora [rotundifolia]*) bieten nicht vieles dar, was von Klima hervorgerufen ist; sie sind ja Halbsaprophyten.

Bei dem Studium der Ericaceen suchte der Verfasser zu bestimmen, welche Formen die ältesten in den arktischen Gebieten sind, um dadurch zu aufklären, inwieweit diese auch anatomisch am meisten dem Klima angepasst seien. Der Einfluss eines bestimmten Klimas kann man nicht auf Pflanzen, die erst jüngst in dieses Klima eingewandert sind, studieren. Nur alte Einwohner eines Klimas, die eine beträchtliche Ausbreitung haben und nicht im Stadium des Aussterbens sind, können uns sichere Auskünfte über die Einwirkung dieses Klimas geben. Der Verfasser fand, dass die verschiedenen Arten je nach ihrem Alter in dem arktischen Klima verschiedene Stufen mit Rücksicht auf die Entwicklung der Xerophilie im Blatte zeigen. Am meisten xerophil sind die ältesten arktischen Arten *Rhododendron lapponicum*, *Ledum palustre* und die *Cassiope*-Arten. Was die Entwicklung des Palisadengewebes betrifft, findet man zwei Kategorien, ein mässig entwickeltes und ein starkes; man kann nicht sagen, dass die Belichtung des arktischen Sommers eine genau gemeinsame Einwirkung auf die assimilatorischen Gewebe gehabt hat. Nur einige Arten (*Arctostaphylos Uva-ursi* und *alpina*) zeigen eine deutliche Jahresringbildung; gewöhnlich findet man diese mehr oder minder verwischt. Dieser Charakter ist doch nicht eine Folge des arktischen Klimas; dänische Individuen von Arten, die auch im arktischen Gebiete vorkommen, zeigen keine so deutliche Jahresringbildung als die rein arktischen Individuen; vielmehr muss man denken, dass wir hier mit einem systematischen Charakter zu tun haben. Die Rinde der betreffenden Ericaceen ist nur mässig entwickelt. Alle die untersuchten Arten (Pirolaceen und Ericaceen) sind sehr reich an

Gerbstoffen. Bemerkenswert ist, dass mehrere Arten im Blatte und Stengel Wassergewebe besitzen (z. B. *Ledum*, *Andromeda*). Von speziell anatomisch-physiologischem Interesse ist das Vorkommen von Lignin in der oberen Epidermis bei *Andromeda polifolia* (in dänischen und arktischen Exemplaren).

Folgende Arten wurden untersucht: *Pirola grandiflora. minor, secunda, uniflora*, *Chimophila umbellata*, *Rhododendron lapponicum*, *Ledum palustre*, *Loiseleuria procumbens*, *Phyllodoce coerulea*, *Cassiope tetragona, hypnoides, Andromeda polifolia*, *Lyonia calyculata*, *Arctostaphylos Uva-ursi, alpina*, *Vaccinium Oxycoccus, Vitis-idaea, uliginosum* und *Myrtillus*. 39 Figuren (Zeichnungen, Photographien von Stengelquerschnitten) begleiten den Text. H. E. Petersen.

178. Pool, R. J. Histological studies in the *Artemisia* formation. (Univ. Nebraska Stud., VIII, 1908, 28 pp., 8 tab.)

Nicht gesehen.

179. Steffen, Th. Histologische Vorgänge beim Veredeln insbesondere bei Okulationen und Copulationen. Diss., Würzburg 1908. 8<sup>o</sup>, 61 pp., 15 Taf.)

Siehe im Physiologischen Teile des Just.

## b) Vegetative Organe.

180. Aisslinger, H. Beiträge zur Kenntnis wenig bekannter Pflanzenfasern. Diss., Zürich 1907, 8<sup>o</sup>, IV, 135 pp., 2 Taf.)

Ref. konnte die Arbeit nicht einsehen.

181. Alten, H. v. Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wurzeln, nebst Bemerkungen über Wurzelhyllen, Heterorhizie, Lenticellen. Diss., Göttingen 1908, 8<sup>o</sup>, 107 pp., 3 Taf., 3 Fig.)

Ref. konnte diese Arbeit nicht einsehen. Man vergleiche aber dazu die Arbeit, die in Just 1909 besprochen werden wird.

182. Anonym. Adaption. (Gard. Chron., 3. ser., XLI, 1907, p. 332. Fig. 139—140.)

Verf. berichtet über nahe der Küste bei Corbière lighthouse in Jersey gefundene Primelblätter [common Primrose], die ausserordentlich sukkulent ausgebildet waren; und zwar zeigten sie bei über einem Dutzend Pflanzen die gleiche Hypertrophie. Die runzelige Beschaffenheit war verschwunden, die Behaarung fehlte, beide Seiten trugen Stomata und im Querschnitt zeigte Palisaden- wie Schwammgewebe vergrösserte und vermehrte lockere Zellagen. Verf. bildet solchen Querschnitt und vergleichsweise den eines normalen Blattes ab.

183. Barber, C. A. Studies in root-parasitism. The Haustorium of *Santatum album*. Part 2. The structure of the mature Haustorium and the inter-relations between host and parasite. (Mem. Dept. Agric. India, I, 1907, p. 1—58, 16 pl.)

Verf. entwickelt hier und in den zwei folgenden Arbeiten eingehend im Detail das, was er in der 1907 unter No. 85 referierten Arbeit zusammenfassend dargelegt hat.

184. Barber, C. A. Studies in Root-Parasitism. The Haustorium of *Olox scandens*. (Mem. Dep. Agric. India, II, 1908, No. 4, 47 pp., XII plates.)

Vgl. das oben bei No. 183 Gesagte.

185. **Barber, C. A.** Studies in Root-Parasitism, IV. The Haustorium of *Cansjera Rheedii*. (Mem. Dep. Agric. India, II, 1908, No. 5, 38 pp., XI plates.)

Vgl. das oben bei No. 183 Gesagte.

186. **Cannon, W. A.** The topographie of the chlorophyll apparatus in desert plants. (Publ. Carnegie Inst. Washington, 1908, 98, 42 pp., 5 pl., 15 fig.)

Nicht gesehen.

187. **Capitaine, L.** Note sur la présence d'un *Epilobium hirsutum* L. dans un terrain sec. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 628—633, Fig. 1—2.)

Verfasser schildert die anatomischen Abweichungen im Stengel von Pflanzen, die in trockenen Lagen wachsen, zu solchen in feuchter Lage.

188. **Dachnowski, A.** Type and variability in the annual wood-increment of *Acer rubrum*. (Ohio Nat., VIII, 1908, p. 343—349.)

Siehe unter Physiologie.

189. **Droit, Louis Georges.** Structure et fonctions de quelques organes de protection chez les vegetaux. Thèse, Paris 1908.

Queva macht im Bot. Centrbl., CX, p. 531/32 folgende Angaben über diese, dem Ref. unzugängliche Arbeit:

Die Blütenstände von *Eryngium campestre* sind von zwei Sorten von Brakteen umgeben: Die äusseren mit einem Palisadengewebe, zur Ernährung dienend; die inneren ebenfalls dazu beitragend, aber besonders als Stütze der Blüten dienend. Die Unterdrückung der äusseren führt zur Atrophie der Früchte und einer Verminderung der Keimkraft der Samen.

Bei *Scabiosa*, *Knautia* und *Dipsacus* besitzen die äusseren Brakteen ein Assimilationsgewebe, welches den inneren fehlt. Ihre Rolle ist wahrscheinlich denen von *Eryngium* analog.

Die Hüllkelchstücke der Malvaceen sind ihrer Struktur und ihrem Ursprung nach gleicher Natur wie die Sepalen. Dagegen sind bei *Helianthemum* die reduzierten Sepalen stipularer Natur. In diesen diversen Stücken ist das Assimilationsgewebe genug entwickelt, um zur Ernährung der benachbarten Organe beizutragen.

Die äusseren Schuppen der Knospen spielen in der Hauptsache eine Schutzrolle, für die inneren Teile, um eine zu starke Transpiration im Laufe der schlechten Jahreszeit zu verhindern.

190. **Gaunhofer, Karl.** Über die anatomische Eignung der Sonnen- und Schattenblätter zur Lichtperzeption. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 484—494, Tab. IX.)

Verf. fasst die Resultate wie folgt zusammen:

1. Bei den meisten untersuchten Pflanzen, 17 von 22, ist die obere Epidermis des Schattenblattes zur Lichtperzeption besser geeignet als die des Sonnenblattes.
2. Die anatomischen Merkmale, welche hierbei in Betracht kommen, lassen sich in folgende Gruppen bringen, die allerdings selten allein an einer Pflanze auftreten:
  - a) Das Schattenblatt bildet stärker konzentrierende Papillen aus: *Cercis siliquastrum*, *Prunus Padus*, *Fagus silvatica* u. a.;
  - b) die Aussenwand der Schattenepidermis wird zu einer Sammellinse: *Cydonia vulgaris*;

- c) die im Sonnenblatte mächtig entwickelten Schleimpolsterwände fehlen den Schattenzellen wenigstens zum grossen Teile: *Tilia grandifolia*, *T. alba*, *Betula pubescens* u. a.;
- d) im Schattenblatte wird die Lichtperzeption häufig dadurch begünstigt, dass die beim Sonnenblatte vorhandenen dichten Wachstüberzüge oder Cuticularskulpturen schwächer ausgebildet sind.
3. Da die Anpassung des Schattenblattes auch auf einer grösseren Empfindlichkeit des Plasmas beruhen kann, stehen die Pflanzen mit Schattenblättern ohne anatomische Anpassungserscheinungen mit der Theorie der Lichtsinnesorgane nicht in Widerspruch.
4. Die gegenteiligen Angaben Albrechts erklären sich aus der Unzulänglichkeit seiner Untersuchungen.

191. Griffin, E. The Development of some New Zealand Conifer Leaves with regard to Transfusion Tissue and to Adaption to Environment. (Trans. New Zeal. Inst. Wellingt., XL, 1907, p. 43—72, pls. VIII—X.)

Die Untersuchungen betreffen hauptsächlich Podocarpeenarten.

Bei diesen ist, sagt Verf. resümierend, wie bei den Abietineen (vgl. Daguillon 1890) die Existenz intermediärer Blätter zwischen Cotyledon und reifen Blättern konstant.

Der Übergang von der primordialen Form zeigte bei allen untersuchten Arten unmerkliche Übergänge. Wir finden nichts was sich mit *Pinus* vergleichen lässt, denn obwohl bei den zwei Pflanzen mit dimorphem Laub — *Podocarpus dactyloides* und *Dacrydium Kirkii* — oft plötzliche Wechsel zu beobachten sind, treten doch auch unmerkliche Übergangsformen auf.

Bei Podocarpeen wie Abietineen ist der Übergang zuweilen durch eine Modifikation der Phyllotaxis gekennzeichnet, z. B. *P. totara*.

Zuweilen auch durch einen Wechsel in der epidermalen Oberfläche. Diese Änderung ist bei Arten der Podocarpeen deutlicher als bei den Abietineen. 1—2 parallele Abänderungen treten bei Arten der beiden Gruppen auf, speziell in bezug auf die Lage der Stomata.

Bei beiden Gruppen entwickelt sich unter der Epidermis ein sklerenchymatisches Hypoderm, obgleich wir bemerkenswerte Ausnahmen bei *P. miro*, *P. matai* und *Dacrydium Kirkii* finden. Es mag auf das häufige Vorkommen von Tanninschläuchen in der Schicht nächst der Epidermis bei den Podocarpeen hingewiesen werden, da Daguillon nichts Ähnliches bei den Abietineen erwähnt.

Ebenso fehlt ein pericyclisches Sklerenchym bei den Podocarpeen ganz, nur 2—3 isolierte Fasern treten auf. Das einzige mechanische Gewebe hier ist die Reihe von Sklerenchymzellen um den Harzkanal. Dies muss aber eine sehr gute Stütze fürs Blatt abgeben, da die Zellen in einem Kreis arrangiert sind. Daguillon gibt auch das Vorhandensein von Transfusionsgewebe im Pericycel an, aber seine Verteilung ist bei beiden Gruppen sehr different. Bei den Abietineen erstreckt es sich ganz rund um das Bündel, oft mit dem Phloem verknüpft erscheinend; bei den Podocarpeen tritt das Gewebe gewöhnlich in Gruppen an den Seiten des Bündels auf. Tanninschläuche treten im Pericycel vieler Podocarpeen auf.

Eine Gabelung des Bündels tritt bei den Podocarpeen nicht auf. Die Bündel reifer Blätter werden indes durch Markstrahlen unterbrochen. Die

analogste Entwicklung zu den Abietineen finden wir bei dem Cotyledon von *P. totara*.

Bei beiden Gruppen vermehrt sich die Anzahl der Leitelemente des Xylems und Phloems, wenn die primordiale Form in das reife Blatt übergeht.

192. Harshberger, J. W. The comparative leaf structure of the sand dune plants of Bermuda. (Proc. amer. phil. Soc., XLVII, 1908, p. 97—110, 3 pl.)

Über diese, Ref. unzugängliche Arbeit, sagt M. A. Chrysler im Bot. Centrbl., CX, p. 611 folgendes:

Es werden die differenten Blattyphen dieser Flora beschrieben und die relative Hängigkeit verschiedener Struktureigentümlichkeiten, als doppelte Palisaden, eingesenkte Stomata usw. wird angezeigt. Unter den im Detail beschriebenen und dargestellten Pflanzen verdient *Conocarpus erectus* besonderer Erwähnung, der zwei Sorten von Blättern zeigt.

193. Herriott, E. M. On the leaf-structure of some plants from the Southern Islands of New Zealand. (Trans. and Proc. New Zeal. Inst., XXXVIII, 1906, p. 377—422, pls. XXVIII—XXXVII.)

Die beobachteten Modifikationen zur Verringerung der Transpiration gruppiert Verf. (nach Kearney) wie folgt:

1. Reduktion der transpirierenden Oberfläche: 2 *Coprosma*-Arten.
2. Veränderte Lage der transpirierenden Oberfläche — gewöhnliche Modifikation bei Gräsern und Seggen, ebenso bei *Astelia* und *Luzula*, und bei den spiralen Blättern der jungen Triebe von *Epilobium*. Hier kann man auch einreihen die eigentümlichen polsterartigen Pflanzen von *Colobanthus* und *Phyllachne*.
3. Anatomische Modifikationen der Epidermis des Blattes selbst.
  - a) Gut entwickelte Cuticula. Diese kann glatt oder stark gerunzelt sein. Eine solche dient dazu, die Lichtstrahlen zu reflektieren, so dass sie nicht direkt zum Chlorophyllgewebe darunter dringen. Sie fand sich bei *Ligusticum*, *Coprosma* u. a. Bei *Acaena* und *Poa foliosa* wird derselbe Zweck erreicht durch papillöse Auswüchse der Epidermiszellen, welche Papillen mit stark verdickten Aussenwänden versehen sind.
  - b) Grosse Haarentwicklung auf den Epidermiszellen (*Myosotis*, *Olearia*, *Ranunculus* usw.) oder aus den tieferen Lagen, wie bei *Stilbocarpa*.
  - c) Lage der Stomata.
4. Sukkulens des Blattes. Hierher die Sumpferophyten *Colobanthus subulatus* und *Phyllachne clavigera*, sowie auch *Epilobium*, *Ranunculus pinguis*, *Myosotis* und *Astelia*.
5. Struktur des Chlorenchyms. Bei der Mehrzahl der untersuchten Pflanzen war das Palisadengewebe stark entwickelt, aus 2—3 Schichten bestehend. Bei *Ligusticum antipodum*, *Phyllachne*, *Astelia* und *Scirpus* ist es nicht entwickelt, aber seinen Platz nimmt ein mehr oder weniger kompaktes aus gerundeten Zellen zusammengesetztes Gewebe ein, was wahrscheinlich in gleicher Weise funktioniert.
6. Vorhandensein von Öl. Ölkügelchen finden sich im Mesophyll und zuweilen in den epidermalen Zellen von 2 *Coprosma*-Arten, *Olearia*, *Veronica Benthami* und *Astelia*.
7. Eine andere interessante Modifikation der Blattstruktur ist die Entwicklung von Stereomgewebe. Am besten bei *Ligusticum* zu beobachten.

Es gibt den Blättern Starrheit und dient wohl als Schutz gegen die mechanischen Effekte des Windes. Bei anderen Arten ist es in Verbindung mit den Gefässbündeln entwickelt, so bei *Acaena*, *Epilobium*, *Olearia*, *Luzula* und *Carex trifida* und dient hier vermutlich als Schutz gegen Wasserverlust aus den Gefässen. Bei *Ligusticum* ist es noch verstärkt durch Collenchym, meist in Verbindung mit der Epidermis.

8. Farbloses Parenchymgewebe, was wohl als Wasserspeicher wirkt, findet sich bei *Ranunculus pinguis* und nimmt den grössten Teil der Gewebe der Sukkulenten ein, wie bei *Colobachne* und *Phyllachne*. Es ist auch speziell bei *Astelia* ausgebildet. Calcinmoxalat findet sich bei gewissen Pflanzen, wie *Colobanthus* (Kristallklumpen), *Epilobium* und *Coprosma repens* (nadelförmige Kristalle als Raphidengruppen), *Astelia* (Raphiden). Diese Raphiden sind meist mit Schleimsecretion verbunden.

194. McClendon, J. F. On xerophytic adaptions of leaf structure in *Yucca*, *Agave* and *Nolina*. (Americ. Naturalist, XLII, 1908, p. 303—316, Fig. 1—25.)

Verf. studierte ausser den genannten auch *Hesperaloë* und *Dasylyrion*: Die einfachsten Stomata finden wir bei *Yucca aloifolia*. Die Nebenzellen sind nur wenig eingesenkt und sie erreichen einen Luftgang, der die dicke Epidermis durchbohrt. Unter dem Stoma ist ein System von Luftlücken, der obere Teil davon ist ausgekleidet mit Cutin.

Bei *Agave yuccaeifolia* ist der Luftgang kürzer und in den Luftlücken die Cutinentwicklung geringer.

Die untersuchten Gattungen zeigen eine graduelle Zunahme in der Komplexität des suprastomatalen Luftganges. Ausser dass die Stomata unter die Epidermis eingesenkt sind, finden wir sie oft in Gruben eingesenkt, die sich über ihnen schliessen und Transpiration verhindern. Stomata in solcher Lage haben weniger komplizierte Luftgänge, als die mehr exponierten, aber sie haben ein mehr ausgebildetes Arrangement von Luftgängen, um die rapide Respiration der tieferen Gewebe zu fördern.

Die Blätter von *Yucca* und ihren Verwandten haben eine dick cutinisierte Epidermis, und die Gefässbündel und internen mechanischen Gewebe sind mit spezieller Rücksicht auf den Schutz der Stomata arrangiert. Die Gestalt und die Art des Schutzes der Stomata variieren je nach dem Vorkommen der Pflanze. Die Anpassungen an ein xerophytisches Vorkommen verschwanden, wenn man die Pflanzen unter Bedingungen brachte, die eine Zunahme der Feuchtigkeit und eine Abnahme der Formenschichten zeigten.

195. Prein, R. Über den Einfluss mechanischer Hemmungen auf die histologische Entwicklung der Wurzeln. Diss., Bonn 1908, 33 pp., m. 4 Taf. u. 4 Fig., 8<sup>o</sup>.

Siehe „Physiologie“.

Fedde.

196. Schuster, W. Die Blattaderung des Dicotylenblattes und ihre Abhängigkeit von äusseren Einflüssen. Diss., Berlin 1908, 46 pp., m. 6 Fig. u. 4 Taf., 8<sup>o</sup>.

Siehe „Physiologie“.

Fedde.

197. Seefried, F. Über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter einheimischer Schattenpflanzen. (Sitzb. Akad. Wien, LXVI, 1907, p. 1311—1357, 4 Tafeln.)

## Ergebnisse:

I. Bei allen 60 untersuchten Arten einheimischer Schattenpflanzen, bzw. Schattenformen, deren Blätter transversalheliotropisch sind und an den natürlichen Standorten die fixe Lichtlage deutlich erkennen lassen, ist die Epidermis der Blattoberseite mit den von Haberlandt beschriebenen optischen Einrichtungen zur Lichtperzeption versehen.

II. Bei 8 Arten sind die Epidermiszellen nach dem I. Typus (Aussenwände eben, Innenwände vorgewölbt) gebaut, 2 gehören dem II. Typus an (Aussenwände vorgewölbt, Innenwände eben), 33 dem III. Typus (Aussen- und Innenwände gewölbt).

Bezüglich der beiden letzteren Typen ist noch folgendes hervorzuheben:

1. Die Aussenwände der Epidermiszellen sind in ihrer ganzen Ausdehnung kegelförmig-papillös vorgewölbt, so dass beim Linsenversuch auf den Innenwänden sehr helle, scharf umgrenzte Zerstreuungskreise, respektive Bilder der Blendenöffnung entstehen; hierher gehören:
  - a) bei *Ajuga reptans* und *Ajuga genevensis* die Mehrzahl der noch jungen Epidermiszellen, von denen sich die meisten im Verlaufe ihres Wachstumes in Lichtsinneszellen des gewöhnlichen III. Typus umwandeln, während nur einzelne Gruppen von Zellen auch im ausgewachsenen Zustande die ursprüngliche Gestalt beibehalten;
  - b) die Mehrzahl der Epidermiszellen von *Impatiens noli tangere*.
2. Zufolge korrespondierender Vorwölbungen der Aussen- und Innenwände ist an der einzelnen Epidermiszelle eine optisch indifferente Randpartie und eine optisch wirksame Mittelpartie zu unterscheiden: *Cardamine trifolia*, *Veronica latifolia*, *Gentiana asclepiadea*.
3. Die Aussenwände der Epidermiszellen sind mehrmals linseartig vorgewölbt, so dass sich die einzelnen Zellen in mehrere optisch wirksame Teile gliedern: *Impatiens parviflora*, *Paris quadrifolia*.
4. In manchen Fällen werden die Epidermiszellen in der Nähe der Gefäßbündel und über denselben durch stärkere Vorwölbung der Aussenwände optisch wirksamer; z. B. *Viola biflora*, *Thalictrum aquilegifolium* (hier nur über den Verzweigungsstellen der Bündel), ferner *Stellaria nemorum* und *Melittis melissophyllum*.
5. Bisweilen sind die Epidermiszellen des Blattrandes mit stärker vorgewölbten Aussenwänden versehen; *Lysimachia Nummularia* und *Chenopodium hybridum*.
6. In manchen Fällen ist die Vorwölbung der Aussenwände eine so bedeutende, dass die Epidermiszellen auch noch bei schwacher Benetzung des Blattes optisch wirksam bleiben; z. B. *Ajuga reptans* und *A. genevensis*, *Veronica latifolia*, Epidermiszellen über dem Bündelnetz von *Viola biflora*.

III. In zahlreichen Fällen sind in den Aussenwänden der Epidermiszellen spezielle Einrichtungen zur Lichtkonzentration vorhanden.

1. Die Vorwölbung wird bei einzelnen Epidermiszellen in der Mitte der Aussenwand in einer für die Lichtkonzentration vorteilhaften Weise verstärkt („Kuppenbildung“); z. B. *Actaea nigra*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Campanula Trachelium*, *Stachys silvatica*, junge Epidermiszellen von *Gentiana asclepiadea*.
2. In der Mitte der Aussenwände befinden sich kleine, wie Linsen wirkende Papillen:

- a) bei *Aquilegia vulgaris* in allen.
  - b) bei *Ajuga reptans* und *A. generensis* besonders bei jungen Blättern in zahlreichen über die ganze Spreite zerstreuten Epidermiszellen und
  - c) bei *Anemone Hepatica* nur in den Epidermiszellen des Blattrandes.
3. Die Aussenwände der Epidermiszellen sind in der Mitte linsenförmig verdickt; hierher gehören:
- a) einzelne Epidermiszellen von *Ajuga generensis* mit schwach linsenförmigen Verdickungen der Aussenwände;
  - b) die Epidermiszellen eines Individuums von *Aquilegia vulgaris* mit bikonvex-linsenförmigen Verdickungen in der Mitte der Aussenwände und
  - c) die Epidermiszellen von *Campanula patula* und *Galium verum* mit ihren Verdickungen der Aussenwände, in welche Kieselpfropfen von entsprechender Gestalt eingelagert sind. Bei *C. patula* finden sich solche Zellen nur am Blattrande, bei *G. verum* meist ebenfalls nur hier, mitunter aber auch in der ganzen oberen Epidermis.

IV. Durch Umbildung von Haaren sind ocellenähnliche Organe entstanden:

- a) bei *Salvia pratensis*, wo sie gleichmässig über die ganze obere Epidermis verteilt sind und
- b) bei *Satureja vulgaris*, bei welcher sie gegen den Blattrand hin zahlreicher und zugleich vollkommener in ihrem Baue werden.

V. Nicht selten findet sich über der Cuticula ein körniger Wachüberzug, welcher eine die Linsenwirkung der Epidermiszellen nachteilig beeinflussende Benetzung des Blattes verhindert; z. B. *Aquilegia vulgaris*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Impatiens noli tangere* u. a.

198. Steinbrinck, C. Über den Kohäsionsmechanismus der Roll- und Faltblätter von *Polytrichum commune* und einigen Dünengräsern. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 399—412.)

Siehe „Physikalische Physiologie“.

Anatomisch ist das über den „Mechanismus des Rollblattes von *Triticum junceum* und des Faltblattes von *Ammophila arenaria*“ Gesagte wichtig.

199. Tanmes, T. Der Flachsstengel. Eine statistisch-anatomische Monographie. (Natk. Verh. holland. Mij. Wet., 1907, 3, VI, 4, VII, 285 pp., 5 Taf.)

Wir tragen hier noch die Inhaltsübersicht der wertvollen Arbeit nach, über die man unter Variation, Descendenz usw. näheres finden wird.

Einleitung.

Erstes Kapitel. Die Abstammung des kultivierten Leins und die Geschichte seiner Kultur.

Zweites Kapitel. Die systematischen Merkmale von *Linum usitatissimum* und die, welche denselben als Kulturpflanze kennzeichnen.

§ 1. Die Vergleichung des kultivierten Leins mit den nächstverwandten wilden Leinarten (*Linum angustifolium*, *perenne austriacum* und *narbonense*).

§ 2. Die Vergleichung der Zwischenformen Heers mit den wilden Leinarten und mit dem kultivierten Lein.

§ 3. Der kultivierte Lein mit aufspringenden Früchten.

§ 4. Die verschiedenen Formen des kultivierten Leins mit geschlossenen Früchten.



Drittes Kapitel. Die Variation einiger makroskopischen Merkmale und der Einfluss des Bodens und des Standraumes auf dieselben.

Einleitung.

Eigene Untersuchung.

§ 1. Die Beschreibung der Kulturen.

§ 2. Die Methode der Untersuchung.

§ 3. Die aus den Beobachtungen erhaltenen Konstanten der Merkmale.

§ 4. Die aus den Konstanten und Kurven hervorgehenden Ergebnisse für die einzelnen Merkmale. 1. Die totale Stengellänge. 2. Die Stengellänge vom Cotyledonenansatz bis zur ersten Verästelung. 3. Die Stengeldicke in halber Höhe. 4. Die Stengeldicke an der Basis. 5. Das Stengelgewicht. 6. Die Anzahl der an der Basis entspringenden Seitenzweige. 7. Die Prozentzahl der am oberen Ende verästelten Pflanzen. 8. Die Anzahl der Früchte. 9. Der Durchmesser der Frucht. 10. Das Gewicht der Frucht. 11. Die Anzahl der Samen pro Frucht. 12. Das Gewicht des Samens. 13. Die Länge des Samens. 14. Die Breite des Samens.

§ 5. Die Vergleichung der Variationsverhältnisse der verschiedenen Merkmale. 1. Die Empfindlichkeit der Mediane oder des arithmetischen Mittelwertes der verschiedenen Merkmale für Boden und Standraum. 2. Die Variabilität und ihre Empfindlichkeit für Boden und Standraum. 3. Die Vergleichung der Kurven der verschiedenen Merkmale.

§ 6. Zusammenfassung der Ergebnisse dieses Kapitels.

Viertes Kapitel. Die Korrelation einiger makroskopischen Merkmale.

§ 1. Die Korrelation der Länge und Dicke des Stengels.

§ 2. Die Korrelation der Anzahl der Früchte und der Stengeldicke und der Anzahl der Früchte und der Stengellänge.

§ 3. Die Ergebnisse dieses Kapitels.

Fünftes Kapitel. Die Entwicklungsgeschichte und der Bau des Stengels.

§ 1. Die Entwicklungsgeschichte des Stengels.

§ 2. Einige Beobachtungen über das Längenwachstum des Stengels.

§ 3. Die Mikrographie des erwachsenen Stengels.

Sechstes Kapitel. Die quantitativen Gewebeverhältnisse an verschiedenen Stellen des Stengels und das periodische Verhalten des Vegetationskegels.

Zusammenfassung der Ergebnisse dieses Kapitels.

Siebentes Kapitel. Die Faser.

Einleitung.

§ 1. Die Anlage der Faser.

§ 2. Ist die Faser eine einzige Zelle oder eine Zellfusion?

§ 3. Die Anordnung der Fasern.

§ 4. Die Anzahl der Fasern im Stengelquerschnitt. 1. Die Anzahl der Fasern im Querschnitt in verschiedener Höhe des einzelnen Stengels. 2. Die Beziehung zwischen der Faserzahl im Stengelquerschnitt und der Stengeldicke. 3. Die Beziehung zwischen der Faserzahl im Stengelquerschnitt und der Stengellänge. 4. Der Einfluss des Bodens auf die Faserzahl im Stengelquerschnitt. 5. Der Einfluss des Standraumes auf die Faserzahl im Stengelquerschnitt.

- § 5. Die Anzahl der Faserbündel im Stengelquerschnitt.  
 § 6. Die Anzahl der Fasern pro Bündel im Stengelquerschnitt.  
 § 7. Der Durchmesser der Faser. 1. Der Faserdurchmesser in verschiedener Höhe des einzelnen Stengels. 2. Die Beziehung zwischen dem Durchmesser der Faser und der Stengeldicke. 3. Die Beziehung zwischen dem Durchmesser der Faser und der Stengellänge. 4. Der Einfluss des Bodens auf den Faserdurchmesser. 5. Der Einfluss des Standraumes auf den Faserdurchmesser.  
 § 8. Die Länge der Faser. 1. Die Länge der Faser in verschiedener Höhe des einzelnen Stengels. 2. Die Beziehung zwischen der Länge der Faser und der Länge und der Dicke des Stengels. 3. Der Einfluss des Bodens und des Standraumes auf die Faserlänge.  
 § 9. Die Beziehung zwischen der Länge und dem Durchmesser der Faser.  
 § 10. Der Fasergehalt des Stengels.  
 § 11. Die Form der Faser.  
 § 12. Die Membran der Faser. 1. Die Dicke der Fasermembran. 2. Die Struktur der Fasermembran. 3. Die Verschiebungen der Fasermembran. 4. Die chemische Beschaffenheit der Fasermembran. 5. Die Verholzung der Fasermembran.  
 § 13. Der Inhalt der Faser.  
 § 14. Das Längenwachstum der Faser.  
 § 15. Das Dickenwachstum der Faser.  
 § 16. Das Dickenwachstum der Fasermembran.  
 § 17. Der Verholzungsprozess und die Beziehung der Verholzung zum Wachstum der Faser.  
 § 18. Zusammenfassung der Ergebnisse dieses Kapitels.

Literaturverzeichnis.

Register.

Erklärung der Abbildungen.

200. White, J. The formation of red wood in Conifers. (Proc. Roy. Soc. Victoria, XX, 1908, p. 107—124.)

Nicht gesehen.

### c) Reproduktive Organe.

201. Elsler, E. Das extraflorale Nectarium und die Papillen der Blattunterseite bei *Diospyros discolor* Willd. (Sitzber. Akad. Wien, CXVI, 1907, p. 1563—1590, 2 taf.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

1. Die extranuptialen Nektarien von *Diospyros discolor* (und anderer *Diospyros*-Arten), zum Anlocken für die der Pflanze schutzbietenden Ameisen bestimmt, sind nur an jungen Blättern beschränkte Zeit nach deren Entfaltung aus der Knospe tätig. Die Auffälligmachung der Nektarien für die Ameisen erfolgt hier durch eine eigentümliche Art von Augenbildung, welche durch den anatomischen Aufbau des Organes begründet wird.

2. Jedes „Augennectarium“ besteht aus einem mächtigen, aus einer grossen Zahl kleiner Zellen aufgebauten Drüsenkörper, welche ins Mesophyll eingesenkt und durch eine allseits verkorkte Zellscheide von diesem getrennt ist. Die letztere tritt sehr frühzeitig, noch bevor das Nectarium mit der Secretion nach aussen beginnt, auf. Durch sie wird verhindert, dass der im Drüsenkörper befindliche Zucker infolge des höheren osmotischen Druckes in das umgebende Gewebe übertrete, anstatt durch die äussere, die Drüse überziehende Cuticula nach aussen gepresst zu werden. Nachdem die Drüse durch die Secretion nach aussen sich erschöpft hat, stirbt sie ab, da eine weitere Zufuhr von Stoffen durch die Korkscheide unmöglich ist. Diese letztere bildet, indem sich ihre Zellmembranen weiter verdicken, einen wirksamen Wundverschluss an der Stelle des abgestorbenen und in der Folge abgestossenen Nectariums.
3. Die erste Anlage des Nectariums geht auf eine einzige, sich sehr frühzeitig teilende Epidermiszelle zurück. Im weiteren Verlauf nimmt aber auch das subepidermale Gewebe am Aufbau des Drüsenkörpers und der Scheide Anteil.
4. Die Papillen auf der Blattunterseite von *Diospyros discolor* kommen dadurch zustande, dass jede Epidermiszelle eine später sich stark verdickende zapfenförmige Ausstülpung bildet. Die Cuticula ist diesen Gebilden zunächst nicht dicht angeschmiegt, sondern überzieht sie mehr weniger lose, sich dabei in zahlreiche Falten legend. Diese Falten nehmen insbesondere des Flächenwachstums der Zellen nach mechanischen Grundsätzen eine bestimmte Anordnung zwischen den Papillen ein, wodurch das sternförmige Aussehen derselben zustande kommt. Ob diese Bildungen, was das wahrscheinlichste ist, als ein Schutz gegen Tierfrass anzusehen sind oder welche andere Funktion ihnen zukommt, wäre durch Beobachtung in der Heimat der Pflanze zu prüfen.

202. Himmelbauer, W. Die Mikropylenverschlüsse der Gymnospermen mit besonderer Berücksichtigung desjenigen von *Larix decidua* Mill. (Sitzb. Akad. Wiss. Wien, 1, CXVII, 1908, p. 3—24, 2 Taf.)

Verf. sagt zum Schluss:

Auch *Larix* weist einen Mikropylenverschluss auf. Die Epidermiszellen des Integumentenrandes und die darunter liegenden Zellen an dem ins Freie führende Ende des Mikropylenkanales werden fortschreitend desorganisiert, und zwar kutinisiert. Die Aussenwand des Integuments (Hypoderma und Epidermis) verlängert sich dabei durch schlauchartiges Wachstum ihrer Zellen und biegt sich zuletzt deutlich um — in die Mikropyle hinein. Dadurch werden die Kutinmasse und die etwa an ihr haftenden Pollenkörper in das Innere der Samenanlage hineintransportiert.

Die biologische Bedeutung dieses Vorganges ist klar: Durch das Auftreten von Kutin an der empfangenden Integumentspitze wird eine klebrige Substanz geschaffen, die Pollenkörner festhält. Das Umbiegen der Integumentspitze in den Mikropylenkanal bewirkt zweierlei: Erstens werden die Pollenkörner, die meist regellos, oft ganz unnütz auf der ziemlich breiten „Narbe“ kleben, dem Nucellus genähert und können so auf ökonomische Weise Pollenschläuche treiben, zweitens wird die Mikropyle verschlossen, wobei auch das wasserundurchlässige Kutin mithilft. Die Einrichtung des Verschlusses aber gewährt den Pollenkörnern Schutz während der langen Zeit zwischen Be-

stäubung und Befruchtung — die ein Rest der Selbständigkeit der sexuellen Generation ist.

Alle diese drei Vorgänge: Kutinbildung, Umbiegen, Verschliessen, erhöhen die Befruchtungsmöglichkeit.

203. Kirchmayr, H. Die extrafloralen Nektarien von *Melampyrum* vom physiologisch-anatomischen Standpunkt. (Sitzb. Akad. Wiss Wien, 1, CXVII, 1908, p. 439—452, 1 Taf.)

Verf. sagt zum Schluss:

Die Ergebnisse meiner Untersuchung kann ich in folgende Punkte zusammenfassen:

1. Mehrere Arten der Gattung *Melampyrum* (*M. arvense*, *nemorosum*, *barbatum*, *pratense*) führen extraflorale Nektarien. Von den von mir untersuchten fehlen sie bloss bei *M. silvaticum*. Sie sind nicht immer auf die Hochblätter beschränkt, sondern finden sich, wenigstens bei *M. pratense*, auch auf sämtlichen Laubblättern und sogar auf den Cotyledonen. Die auf letzteren sitzenden Drüsen fungieren vielleicht nur als Hydathoden.
2. Die linsenförmige voluminöse Stielzelle der Nektarien ist als Druckapparat von besonderer Bedeutung und wurde daher so wie die entsprechende Zelle der Schilddrüsen „Druckzelle“ genannt. Sie besitzt als Schutz gegen den Turgordruck eine cuticularisierte Verstärkung der freien Seitenwand und ist zur Erleichterung des Stoffverkehrs einerseits mit der Drüsenscheibe, anderseits mit der basalen Zellschicht, an den konvexen Wandungen mit grossen Tüpfeln versehen.
3. Alle drei Drüsenarten der Melampyren haben den gleichen Grundplan. Sie entstehen aus einer Protodermzelle, die sich in drei Etagen teilt. Aus den Köpfeindrüsen sind zunächst die Schilddrüsen entstanden, welche die gleiche grosse Druckzelle aufweisen wie die Nektarien. Dieses Moment weist auch auf den Hydathodencharakter der Schilddrüsen hin. Eine leistungsfähigere Form der Hydathoden wurde durch weitere Umgestaltung der Schilddrüsen erzielt: durch Vergrösserung des ganzen Apparates und vor allem der sezernierenden Schicht. Aus diesen dem Bau der Nektarien schon entsprechenden Hydathoden dürften durch teilweisen Funktionswechsel die zuckersezernierenden eigentlichen Nektarien hervorgegangen sein.
4. Die biologische Bedeutung der extrafloralen Nektarien für die *Melampyrum*-Arten dürfte in der Anlockung der Ameisen zu suchen sein, die, wie sicher festgestellt ist, bei der Verbreitung der Samen mitwirken. Auch dürfte der Ameisenbesuch den Schädlingen der *Melampyrum*-Pflanzen, namentlich den Schnecken, den Aufenthalt auf denselben verleiden.

204. Modilewsky, Jacob. Zur Samenentwicklung einiger Urticifloren. (Flora, XCVIII, 1908, p. 423—470, 71 Textf.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

1. Die Urticifloren weichen von dem allgemeinen Typus der Dicotyledonen nur in einigen Beziehungen ab.
2. *Elatostema sesseli*, *Dorstenia drakeana* und *Dorstenia contranerva* sind parthenogenetische Pflanzen.
3. *Urtica dioica*, *Urtica cannabina*, *Urtica pilulifera*, *Pilea grandis*, *Pilea nummulariaefolia*, *Boehmeria platyphylla* und wahrscheinlich alle anderen Arten entwickeln ihre Embryonen infolge der Befruchtung.

4. *Celtis occidentalis* ist chalazogam.
5. *Dornstenia*-Arten und *Urtica cannabina* vermehren sich die Antipoden, welche später verschwinden.
6. Die Eizelle ist immer vorhanden, die Synergiden entwickeln sich gar nicht oder gehen sehr früh zugrunde.
7. Die Polkerne verschmelzen meistens frühzeitig zum sekundären Embryosackkern.
8. Bei *Elatostema sesseli* gehen sie in Teilung über, ohne sich vorher zu vereinigen.
9. Der Embryo entsteht in gewöhnlicher Weise.
10. Bei *Urtica pilulifera* bildet sich im Embryoträger eine grosse Zelle aus, welche Nahrungsfunktionen erfüllt.
11. Bei *Urtica cannabina* entsteht ein antipodales Haustorium mit haustoriellen Endospermkernen.
12. Dasselbe kommt in viel kleinerem Massstabe bei *Urtica urens* vor.
13. Die haustoriellen Endospermkerne entstehen bei einigen anderen Urticifloren ohne Ausbildung eines Haustoriums.
14. Bei einigen Urticaceen ist der Fruchtknoten und die Samenanlage gekrümmt.
15. Die Krümmung wird bei allen diesen Arten durch den Stiel verursacht, auf welchen die Samenanlage sitzt.
16. Alle Samenanlagen besitzen zwei Integumente, von welchen gewöhnlich das innere verwächst. Das äussere nur bei einigen Arten.
17. Bei der Samenentwicklung werden die Integumente von allen Seiten verdrängt und bilden eine dünne strukturlose Haut.
18. Der Nucellus verschwindet bei der Samenbildung gänzlich oder wird auf eine Zellreihe reduziert.
19. Im basalen Teile sind zwei Schichten vorhanden: eine obere, die ligninhaltige, und eine untere, die plasmareiche, welche bei der Samenbildung beibehalten werden.
20. Die Ernährung des Embryos kann durch Vergrösserung der Absorptionsfläche des Embryosackes oder durch Ausbildung von Haustorialkernen vor sich gehen. Im letzteren Falle können sich sowohl Endospermkerne wie auch die Antipoden dieser Funktion anpassen. Es kann auch die Ernährung gleichzeitig durch Vergrösserung der Absorptionsfläche des Embryosackes und durch Haustorialkerne besorgt werden.
21. Die Antipoden können nicht nur funktionsfähig oder funktionslos (wie es gewöhnlich der Fall ist) sein, sondern auch als Nahrungsreservoir dienen.

205. **Tunmann, O.** Über Zwillingköpfchen von *Spilanthes oleracea* Jacq. und über die wirksamen Bestandteile dieser Pflanze. (Apotheker-Ztg., 1908, No. 105, 6 pp., 1 Fig.)

Über die Zwillingköpfchen sagt Verf.:

An Kulturen von *Spilanthes* war mir aufgefallen, dass viele Köpfchen durch ihre Breite und Grösse hervortreten. Zupft man von diesen Köpfchen die Blüte ab, so erkennt man deutlich, dass zwei Blütenstände vorliegen. Der Bau dieser Köpfchen, namentlich der der einzelnen Blüten, ist im übrigen ein völlig normaler. Man kann diese Blüten, die jedenfalls auch bei anderen

Kompositen schon beobachtet, an Blütendrogen aber immerhin selten sind, wohl als „Zwillingsblüten“ bezeichnen. Auch in der Handelsware finden sich häufig derartige Köpfchen vor. In einem Muster waren reichlich 20% der Blütenstände Zwillingsköpfchen. Eine nachträgliche, spätere Verwachsung zweier getrennter Blütenstände liegt nicht vor, denn die Pflanze pflegt ihr Köpfchen auf langen Stielen einzeln zu entwickeln. Längs- und Querschnitte noch unentwickelter Köpfchen zeigen uns, dass der Gewebehöcker am Sprossgipfel, der sich zum Blütenboden ausbildet, die Neigung besitzt, sich zu teilen, so dass dann zwei Blütenstände entstehen. In einigen Fällen erscheinen diese dedoublierten Blütenböden in der Jugend noch einfach; die Teilung bildet sich erst im Laufe des weiteren Wachstums aus. Manchmal bleibt der eine Blütenboden in der Ausbildung hinter dem anderen etwas zurück, öfters sind aber alle beide völlig gleich und normal entwickelt. Das Hochblattinvolucrum lässt in der Blattanzahl keine grösseren Unterschiede erkennen. Anders verhält es sich aber mit dem Blütenstiele.

Der Blütenstiel normaler Blütenköpfchen zeigt unter der Epidermis drei bis vier Reihen typisch ausgebildeten Collenchyms, das aber zarte radiale Wandungen besitzt und ebensoviel Parenchymreihen. Eine Scheide umgrenzt den Bündelzylinder, an deren Zellen die sogenannten „Casparyschen“ dunkeln Punkte scharf hervortreten. Fünf grosse Hauptbündel sind am Siebteil von einem mehr oder weniger starken Bastbelag begrenzt und dort von ein bis drei Secretgängen begleitet. Das Interfascicularcambium hat frühzeitig fünf sekundäre Bündel gebildet, die aber gewöhnlich keinen Bastbelag führen und zwischen diesen sind sechs bis zehn tertiäre Bündelchen. In der Mitte liegt grosszelliges Mark und in der Markperipherie an den Holzteilen der Hauptbündel öfters einige kleine Secretbehälter. Die Stiele der Zwillingsköpfchen haben nun nicht mehr Bündel, sondern zeichnen sich dadurch aus, dass die mechanischen Elemente stärker und vor allem weit zahlreicher entwickelt sind. Holzfasern und Bastbelag schliessen hier schon relativ frühzeitig die primären Bündel völlig ein, die sekundären Gefässbündel haben ebenfalls kräftige Bastbeläge. Aus diesen Verhältnissen der Blütenstiele lässt sich bereits auf das Vorhandensein von Zwillingsköpfchen schliessen. Die stärkere Ausbildung mechanischer Elemente hängt damit zusammen, dass diese Stiele ein grösseres Gewicht zu tragen haben.

Beim Durchschneiden einer Blüte lässt sich am Blütenboden ein Mark und eine ungefähr 0,3 mm starke, massive Randschicht unterscheiden. In letzterer verlaufen die Gefässbündel, welche in die einzelnen Blüten gehen und die sich in zahlreiche Anastomosen verzweigen. Die einzigen stark verholzten Elemente des gesamten Blütenbodens sind die englumigen Gefässe, denn die diese begleitenden Fasern reagieren nur äusserst schwach auf Phloroglucinsäure. Zwischen den Gefässbündeln sieht man am besten an tangentialen Flächenschnitten, zahlreiche Secretbehälter. Im Mark fehlen dieselben jedoch stets. Bei den Zwillingsköpfen nun ist die, beide Blütenbodenkegel verbindende Gewebemasse ebenfalls solid und in genau derselben Weise wie die Randschicht ausgebildet. Die in dieser Gewebemasse laufenden Bündel speisen dann die auf dem verbreiterten Scheitel stehenden Blüten. Auch zwischen diesen Bündeln streichen zahlreiche Secretbehälter. Bisweilen ist der Scheitel sattelartig vertieft. Eine Zwillingsblüte hat mithin reichlich noch einmal so viel Secretbehälter, als ein normales Köpfchen.

## IV. Phylogenetische Anatomie.

### a) Vegetative Organe.

206. **Kobler, J.** Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Markes einiger Dicotylen. (Mitt. Naturf. Ges. Freiburg [Schweiz], III, 1908, 70 pp.)

Ref. konnte die Arbeit noch nicht einsehen.

207. **Küster, Ernst.** Aufgaben und Ergebnisse der entwicklungsgeschichtlichen Pflanzenanatomie. (Progr. Rec. Bot., II, 1908, p. 455—558, 24 Textf.)

Die Arbeit gliedert sich wie folgt:

- I. Wachstum der Zelle.
  1. Streckungswachstum und meristisches Wachstum.
    - Streckungswachstum.
    - Meristisches Wachstum.
  2. Lokalisierung des Wachstums.
- II. Teilung der Zelle.
  1. Beziehungen zwischen Wachstum und Zellteilung.
  2. Beziehungen zwischen Kernteilung und Zellteilung.
- III. Membranbildung.
- IV. Anthocyanbildung.
- V. Zerfall von Zellengruppen.
- VI. Bildung und Differenzierung der Gewebe.
  1. Erklärungsversuche für normale Differenzierungsvorgänge.
  2. Hypoplastische Gewebe.
  3. Hyperhydrische Gewebe.
  4. Wundgewebe und Verwachsungsgewebe.
    - a) Callus und Wundholzbildung.
    - b) Verwachsung.
    - c) Loi des surfaces libres.
    - d) Thyllenbildung.
    - e) Wundkorkbildung.
  5. Aktivitätshyperplasien und ähnliche Gewebsbildungen.
    - a) Verstärkung und Neubildung von Leitbündeln.
    - b) Verstärkung der mechanischen Gewebe.
    - c) Ernährungshyperplasien.
  6. Gallen.

Nachtrag.

208. **Tansley, A. G. and Thomas, E. R.** The Phylogenetic Value of the Vascular Structure of Spermatophytic Hypocotyls. (Rep. Brit. Assoc. advanc. sci., LXXVI [1906], p. 761—763.)

Über diese, dem Referenten nicht zugängliche Arbeit, berichtet Gwynne-Vaughan im Bot. Centrbl., CVII, p. 420/21 wie folgt:

The authors point out that the intra-semial development of the embryo and the occurrence of a hypocotyledonary region renders the consideration of the early ontogeny of the spermatophytes a very different matter from that of the Ferns. At the same time it is maintained that the anatomical features of the vascular system of the hypocotyl have a real phylogenetic value.

In the characteristic Dicotyledonous type of „transition“ the base of each cotyledon contains a „double bundle“ with two phloem groups at the ends of the arms of a  $\vee$  the apex of which is occupied by the xylem. At, or just below, the cotyledonary node the xylems of the bundles of the two cotyledons become exarch and join up to form the diarch xylemplate of the root stele. At the same time the four phloem groups fuse in pairs on either side of the xylemplate.

In some plants two lateral bundles also exist at the base of the cotyledons in addition to the „double bundle“. These may either join on to the „double bundle“ below or they may run down into the node and fuse with the corresponding laterals from the other cotyledon. In some cases these fused laterals join on to the sides of the diarch root stele without materially affecting its structure, but in others their xylem strands form the intercotyledonary poles of a tetrarch root stele. In other cases again the double bundle in the cotyledon is represented by two separate and distinct bundles; so that there are four in all. As before in the axis the two central bundles now give rise to the cotyledonary poles and the lateral strands to the intercotyledonary poles of a tetrarch root-stele.

It is believed that the type with four cotyledonary traces and a tetrarch root is phylogenetically oldest: It is present in the Cycads and *Araucariae*. The other cases arise by reduction, first by the fusion the weakening of the lateral bundles leads to the suppression of the intercotyledonary protoxylems and the production of a diarch root-stele.

## b) Gametophyt.

209. **Burlingame, L. Lancelot.** The staminate cone and male gametophyte of *Podocarpus*. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 161—178, 9 figs., pls. VIII—IX.)

Das Resümee lautet:

1. Es gibt bei den untersuchten Arten von *Podocarpus* zwei Prothalliumzellen, die sich teilen oder nicht. Es können bis acht Prothalliumzellen in zwei Lagen vorhanden sein, die von den zwei primären stammen.
2. Die Teilung in dem Prothalliumgewebe ist mitotisch und die Prothalliumzellen degenerieren nicht.
3. Es gibt eine Halszelle und eine Zentralzelle, die beide zuweilen im Aussehen voneinander ein wenig abweichen; ob beide männliche Zellen produzieren können, ist noch unsicher.
4. Die Chromosomenzahl ist 12 und 24.
5. Zurzeit der Pollenabgabe kann eine variable Zahl von Zellen oder freien Kernen in Pollenkörnern vorhanden sein.

210. **Cook, Melville, Thurston.** The development of the embryo-sac and embryo of *Potamogeton lucens*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 209—218, pl. 9—10.)

Es ergab sich folgendes:

1. Die Bildung des Embryos ist regulär und typisch.
2. Der primäre Endospermkern teilt sich und die zwei Tochterkerne sind durch eine Wand getrennt. Der eine im synergiden Ende des Sackes gibt dem Endosperm Ursprung, der andere im antipodalen Ende wächst rapid, ist sehr aktiv und bewegt sich abwärts in eine Vergrößerung des



Sackes, die durch Zersetzung der Nucellargewebe gebildet wird, wo er zuletzt der Anflösung anheimfällt.

3. Das Endosperm ist beträchtlich, gewöhnlich parietal und nuclear, ohne Zellwände.
4. Der Embryo folgt in seiner Entwicklung dem *Alisma*-Typ.

211. Coulter, John M. The Embryo sac and Embryo of *Gnetum Gnemon*. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 43—49, pl. VII.)

Das Resümee lautet:

1. Das von Lotsy als bei *Gnetum Gnemon* im Befruchtungsstadium auftretend beschriebene antipodale Gewebe ist ein scharf differenziertes Nährgewebe, welches im Nucellus unter dem Embryosack entwickelt wird, der in diesem Stadium nur freie Kerne enthält, wie es für andere Arten von *Gnetum* beschrieben wurde.
2. Die Embryobildung beginnt mit einer excessiven, suspensorartigen Verlängerung des befruchteten Eies, begleitet von freier Zellteilung und Spaltwänden und diese Zellteilung und Wandbildung in den embryonalen Zellen dauert fort, bis ein vielzelliger Embryo gebildet ist.
3. Das Endosperm dringt auf dem Nucellarschnabel ziemlich unregelmässig vor, eine Unregelmässigkeit, die bei *Torreya* mit ihren ruminaten Samen ihren extremsten Ausdruck erreicht.
4. Das innere Integument des Ovulum ist das morphologische Äquivalent der inneren fleischigen Schicht des einzigen Integumentes der anderen Gymnospermen; und das Auftreten von zwei Gefässbündelschichten ist ein relativ primitives Merkmal, welches von den *Ginkgoales* und *Coniferales* stammt.
5. Die Zahl der Chromosomen beträgt 12 und 24.

212. Ernst, A. Ergebnisse neuerer Untersuchungen über den Embryosack der Angiospermen. (Verh. schweiz. natf. Ges. Glarus, I, 1908, p. 230—264.)

Siehe „Morphologie der Zelle“.

213. Gow, James Ellis. Embryogeny of *Arisaema triphyllum*. (Bot. Gaz., XLV, 1908, p. 38—44, 24 figs.)

Verf. gibt folgende Zusammenfassung seiner Resultate:

Obwohl der diöcische Charakter von *Arisaema* ihr einen ziemlich niedrigen Platz unter den aroiden Gattungen anweisen würde, so stützen andere Charakteristica diese Ansicht nicht ganz. Das aufrechte und orthotrope Ovulum scheint sie allerdings als primitive Form anzuzeigen, aber die Tatsache, dass es vier Ovula (typisch) in jedem Ovar gibt und dass ihr basaler Ursprung nur scheinbar ist, während sie in Wirklichkeit laterale Auswüchse der unterdrückten Achse sind, lassen sie als einen höher spezialisierten Typ erscheinen als *Aglaonema*, *Nephtlytis* und *Spathicarpa*, bei welchen allen jedes Carpell ein einzelnes basales Ovulum enthält. Diese Ansicht wird bestätigt, wenn wir die Variationen in der Zahl und im Arrangement der Nuclei bei *Nephtlytis* und *Aglaonema* als Zeichen eines primitiven Charakters ansehen. Die Entwicklung des Embryosacks bei *Arisaema* korrespondiert mit dem gewöhnlich bei den anderen Angiospermen gefundenen Typ und gibt keinen Hinweis auf ihre möglichen Verwandtschaften mit niederen Formen. Andererseits scheint das frühe Erscheinen einer Anzahl sporogener Zellen im Nucellus sie mit den zwei erwähnten Genera zu verbinden, die beide eine ähnliche Merkwürdigkeit aufweisen.

Die Entwicklung des Endosperms bei den Aroideen ist gewöhnlich von Anfang an charakterisiert durch die Bildung prominenter Zellwände. Dies haben Campbell bei *Anthurium*, *Nepthytis liberica* und *Lysichiton* und ich bei *Nepthytis Gravenreuthii* gezeigt. *Arisaema* bildet eine Ausnahme darin, da die erste Endospermbildung durch freie Zellteilung geschieht, obgleich Zellwände sehr bald entwickelt werden. Sie ähnelt darin *Dieffenbachia daraguiniana* deren Embryosack ganz mit Endospermkernen gefüllt wird, ehe die Zellwände auftreten. Erwähnenswert ist auch die hier wie bei *Arisaema* unterdrückte Achse. Der anatrope Charakter des Ovulum bei *Dieffenbachia*, die Tatsache, dass jedes der zwei Ovula in ein separates Carpell eingeschlossen ist und dass sich nur eine archesporiale Zelle findet, sowie dass die primäre parietale Zelle an ihrem inneren, statt ihrem äusseren Ende entsteht, dienen dazu trotz der Ähnlichkeit der Endospermbildung eine breite Grenze zwischen *Dieffenbachia* und *Arisaema* zu ziehen. Die erwähnten Eigenheiten zeigen wahrscheinlich an, dass *Dieffenbachia* eine etwas weniger primitive Form ist und eine solche, deren Entwicklung in differenter Richtung fortgeschritten ist. Auch das Vorhandensein von Staminodien in den ♀ Blüten deutet darauf hin.

*Arisaema* dagegen erscheint als eine höher entwickelte Form als *Spathi-carpa*, *Aglaonema* und *Nepthytis*, aber als eine etwas primitivere als *Dieffenbachia* und eine viel primitivere als *Anthurium*, *Spathyoma*, *Orontium* und *Acorus*, da alle die letzten perfekte Blüten haben.

214. Gow, James Ellis. Studies in *Araceae*. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 35—42, pl. IV—VI.)

Verf. behandelt ganz kurz die Entwicklung von Ovar, Ovulum, Embryosack, Endosperm und Embryo bei *Nepthytis Gravenreuthii*, *Dieffenbachia daraguiniana* und *Aglaonema versicolor*. Bei *Nepthytis* wurde Polyembryonie beobachtet.

215. Kildahl, N. Johanna. The morphology of *Phyllocladus alpinus*. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 339—348, plates XX—XXII.)

Die Ergebnisse waren folgende Befunde:

Das Mikrosporophyll hat zwei abaxiale Sporangien und die Pollenkörner verstäuben am 1. November oder früher. Zwei Prothalliumzellen werden gebildet, deren erste gewöhnlich schwindet; zuweilen persistieren beide als freie Nuclei, deren Wände schwinden.

Die reife Mikrospore hat gewöhnlich vier freie Kerne und gelegentlich fünf.

Der weibliche Strobilus wird auf dem Phyllocladium getragen und trägt 2—8 Ovula.

Das Ovulum hat zwei Integumente; eins dick und fleischig, das andere (Arillus) dünn und lederig, nur an der Basis persistierend. Sie sind bis zu ihrer Basis frei vom Nucellus und enthalten keine Gefässstränge.

Mikrosporen finden sich, auf der Spitze des Nucellus ruhend, am 1. November, und gelegentlich werden Pollenschläuche und Archegonien um diese Zeit gebildet.

Die Pollenschläuche sind sehr zahlreich und passieren den Nucellus bis zum Archegonium in einer verhältnismässig geraden Linie. Sie zerreißen die Halszellen, falls solche da sind, und treiben ihren ganzen Inhalt in das Ei; der Inhalt von mehr als einem Pollenschlauch wurde in einem Ei nach dem 8 kernigen Stadium des Proembryos gefunden.

Die Zentralzelle teilt sich in zwei gleiche ♂ Zellen gerade ehe sie ins Ei übertritt; und nur eine ♂ Zelle funktioniert.

Das Archegonium ist von einer dicken Mantelschicht umgeben, die aus vielkernigen Zellen mit grossen Kernen besteht. Wahrscheinlich werden zwei Halszellen gebildet. Keine Bauchzelle oder -kern wurde gefunden, doch konnte das Fehlen oder Vorhandensein nicht sicher entschieden werden.

Die ♂ Zelle wird von einer Cytoplasmatische umgeben, die zum Teil wenigstens den Fusionskern umgibt.

Wenigstens acht freie Nuclei werden von dem Proembryo gebildet ehe die Zellwände gebildet werden; und ein langer Suspensor wird entwickelt.

216. Miyake, Kūchi. The development of Gametophytes and Embryogeny of *Cunninghamia*. (Tokio Bot. Mag., XXII, 1908, p. 45—50, 14 Textfig.)

Eine vorläufige Notiz, welche ergibt, dass die Gametophyten und die Embryogenie von *Cunninghamia* grosse Ähnlichkeit mit *Taxodium* und *Cryptomeria* zeigt und deutlich dem Typ der *Cupressaceae* entspricht. Nach den bisherigen embryologischen Befunden kann Verf. sich nur der Vermutung Arnolds, wie dies auch Lawson und Coker tun, anschließen, dass in der Familie der Taxodien *Cryptomeria*, *Taxodium* und *Cunninghamia* als Gruppe der Cupressen zusammengestellt werden sollten, und dass *Sequoia* und *Sciadopitys* je eine Familie für sich darstellen.

217. Saxton, W. T. On the development of the ovule and embryosac in *Cassia tomentosa* Lamb. (Trans. s. afric. phil. Soc., XVIII, 1907, p. 1—5, 2 pl.)

Nicht gesehen!

218. Seaton, Sara. The development of the embryosac of *Nymphaea advena*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXV, 1908, p. 283—290, pl. 18—19.)

Das Resümee lautet:

1. Die hypodermale Zelle kann vor dem Beginn des Wachstums der Integumente unterschieden werden.
2. Die Integumente beginnen sich zur Zeit der Teilung der hypodermalen Zelle zu entwickeln.
3. Durch die Teilung der parietalen Zelle wird die Megasporenmutterzelle vier Zellen tief vergraben.
4. Die Ordnung, in der die vier Zellen der axialen Reihe entspringen, variiert, aber die unterste ist immer funktional.
5. Durch simultane Teilung des epidermalen und parietalen Gewebes wird der Embryosack 6—10 Zellen unter das mikrophylare Ende des Ovulum vergraben.
6. Die funktionslosen Megasporen degenerieren, so dass die Embryosackmutterzelle sich gegen die Mikropyle verlängert.
7. Der Embryosack erstreckt sich bis in acht, sechs und selbst vier Zellen des mikrophylaren Endes des Ovulum, aber niemals bis zur superficialen Zellreihe, wie es Cook bei *Custalia odorata* fand.
8. Das Nucellargewebe zwischen dem oberen Ende des Sackes und der Mikropyle nimmt ein charakterisiertes Aussehen an; gedrängte, kleine, dichte Zellen in regulären Reihen und mit Nahrung versehen.
9. Der 8kernige Embryosack entwickelt eine röhrlige Verlängerung gegen das chalazale Ende des Ovulum. Diese Röhre ist immer enger, wo sie

sich mit dem breitelliptischen oberen Teile des Sackes berührt, als während des übrigen Teiles ihrer Ausdehnung.

10. Der grosse Fusionskern liegt im engen Teile der röhri- gen Verlängerung des Embryosackes.
11. Wenn der Fusionskern sich teilt, bildet er keine Wand quer durch den Embryosack, wie es Cook bei seinem Material fand.
12. Das spärliche Cytoplasma des Embryosackes sammelt sich in charakteristischer Weise um das befruchtete Ei.
13. Der Fusionskern kann sich zur Zeit der Eibefruchtung teilen, aber meistens geschieht dies später.
14. Der untere aus der Teilung des Fusionskernes hervorgehende Endospermkern wandert zum Chalazaende des röhri- gen Teiles des Sackes und persistiert bis der Embryo beträchtliche Grösse erlangt hat.
15. Der Embryo ist sphärisch, liegt gegen die Wand, meist umgeben von Endosperm, im Perisperm, reich an Nahrung.
16. Die *Nymphaeaceae* sind monocotyl in Embryologie, Gefässgewebe, Habitus und selbst im floralen Arrangement.

219. Went, F. A. F. C. The development of the Ovule, embryo- sac and egg in *Podostemaceae*. (Rec. Trav. Bot. Néerl., V, 1908, p. 1—16, pl. I.)

Es handelt sich hier um eine vorläufige Mitteilung, der hauptsächlich Beobachtungen an *Ocnone Imthurni* und *Mourea fluvialis* zugrunde liegen. Dabei beobachtete Verf. in der Entwicklung des Eies beträchtliche Unterschiede gegenüber den meisten Angiospermen. Zuerst entwickelt sich das äussere, viel später das innere Integument. Ein Pseudoembryosack kommt zustande durch Streckung und Auflösung der Zellwände in einer Schicht des Nucellus. Bei der Embryoentwicklung werden Antipodenzellen oder -kerne nicht gebildet.

220. Winnicki, C. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger officineller Pflanzen. Bern 1907, 8<sup>o</sup>, 86 pp., 188 Textf.

Verf. sagt in den zusammenfassenden Teilen im wesentlichen folgendes:

Die von mir untersuchten Blüten unterscheiden sich durch folgende Hauptmerkmale.

I. *Artemisia maritima* und *Valeriana officinalis*.

Bei beiden wird der Kelch erst nachträglich nach der Entwicklung der Blumenkrone, also verhältnismässig sehr spät angelegt.

II. Die Blüten von *Aconitum*, *Rheum*, *Sambucus* und *Salvia* folgen einem ähnlichen Entwicklungsschema.

Alle vier Pflanzen stimmen in der Entwicklung darin überein, dass die einzelnen Blütenkreise aufeinander folgen in ihrer Entwicklung von aussen nach innen, so dass zuerst der Kelch angelegt wird und erst später die anderen Kreise aufeinanderfolgen. Die neuen Kreise erscheinen ziemlich früh, wenn die älteren sich noch in Entwicklung befinden.

III. Von dem oben beschriebenen Typus weicht *Myroxylon* insofern ab, dass ein neuer Kreis erst dann angelegt wird, wenn der vorhergehende beinahe fertig entwickelt ist, so erklärt sich, warum die neuen Blütenkreise während ihrer Entwicklung ganz im Kelche eingeschlossen sind. Die Sepala sind eben entwickelt, wenn die Petala angelegt werden und umschliessen nun die ersten Anlagen der Petala, bis diese so weit entwickelt sind, dass sie die Sepala zum Auseinanderweichen zwingen.

IV. *Verbascum* zeigt von den vorher besprochenen Pflanzen folgenden Unterschied:

Während bei allen eben besprochenen Pflanzen die Primordien als ungestielte kleine Warzen erschienen, haben wir es hier als mit der ersten Blütenanlage mit einem gestielten Köpfchen zu tun. Erst an diesem gestielten Köpfchen treten die ersten Anlagen der Sepala hervor. Es erklärt sich daraus, warum die Blumenkrone so kurz gestielt erscheint. Die Petala werden eben erst an dem ausgewachsenen Köpfchen in der Mitte angelegt, sie wachsen nicht nachträglich noch ein Stück weit zu einer Röhre verbunden weiter, sondern differenzieren sich sogleich voneinander, so dass sie am Grunde nur ganz wenig verwachsen erscheinen.

Seine Schlussbetrachtungen lauten:

Der Kelch. Wir haben beim Studium der Entwicklungsgeschichte einiger Blüten gesehen, dass der Kelch gewöhnlich zuerst angelegt wird; Ausnahmen machen *Valeriana* und *Artemisia*. Bei diesen beiden Blüten scheint eben der Kelch während ihrer früheren Entwicklungsstadien zum Schutz der Organe nicht nötig zu sein, wie Buchenau bemerkt. Er wird auch während der Blütezeit dieser beiden Blüten nicht weiter ausgebildet, sondern verkümmert, und seine Rudimente treten am Rande des Fruchtknotens als Warzen auf.

Die Blumenkrone. Bei allen Blüten, deren Entwicklungsgeschichte ich studiert habe, erscheinen die Petala mit den Sepala alternierend. Beide Kreise traten ursprünglich frei auf, die einen von ihnen bildeten später eine zusammenhängende Blumenröhre, die anderen blieben frei bis zu ihrer Entwicklung. Bei *Aconitum* und *Myroxylon* haben wir gesehen, dass die Petala im Laufe ihrer Entwicklung verkümmerten. Wir haben konstatieren können bei beiden Blüten, dass diese Verkümmern infolge Raummangels eintrat. Bei *Aconitum* nahmen die Sepala den Raum ein, der eigentlich den Petala zukommen sollte; bei *Myroxylon* schoben sich die Antheren, die in grosser Zahl vorhanden waren, zwischen die Petala ein, diesen den Platz wegnehmend. Bei allen untersuchten Blüten erscheinen im normalen Zustand die Petala in einem Kreise um die Achse herum inseriert. Sie konnten bei *Aconitum* nicht in einem Kreise auftreten, da der Platz, der ihnen eigentlich zukam, von den Sepala eingenommen war.

Die Stamina. Die Stamina traten gewöhnlich in derselben Zahl oder in der doppelten wie die Petala auf, mit diesen alternierend. Bei *Rheum* hatten wir zwei Staminalkreise, und durch Verdoppelung des ersten dieser Kreise erhielten wir die dreifache Anzahl von Stamina, wie diejenige der Petala betrug. Die Stamina traten zuerst alle frei auf, später zeigten sie entweder Verwachsung unter sich oder mit den Petala oder sie bleiben frei. Bei *Aconitum* haben wir gesehen, wie der äusserste Staminalkreis ebenfalls verkümmerte, da er auf der Achse nicht Platz fand sich zu entwickeln.

Der Fruchtknoten. Wir haben gesehen, dass der Fruchtknoten ebenfalls aus blattartigen Gebilden entstand. Wir haben entweder einen eincarpelligen Fruchtknoten, der entsteht, indem die Ränder eines Carpids verwachsen und zwischen sich die Höhlung einschliessen, oder einen mehrfächerigen, der durch Verwachsen von mehreren Carpiden entsteht. Besteht ein Fruchtknoten aus mehreren Carpiden, deren Ränder nicht sämtlich miteinander verwachsen, so gelangen wir ebenfalls zu einem einfächerigen Frucht-

knoten. Die Samenanlage wird immer von einem der Carpiden abgeschnürt, sie ist also ein Blattgebilde.

Der unterständige Fruchtknoten entsteht so, dass über der Achse frei nur die Spitzen der Carpiden erscheinen und sich zum Griffel umformen. In der Achse selbst jedoch die Carpiden inseriert sind und sich von der Achse nicht differenzieren. Sie verlängern sich durch intercalares Wachstum.

Der oberständige Fruchtknoten wird gebildet, indem die Carpiden über den Scheitel der Achse durch basales Wachstum emporgehoben werden. Sie erscheinen der Achse nur mit der Basis inseriert.

## V. Pathologische Anatomie.

221. **Azzi, G.** Sulla formazione di tilli nei vasi lignosi delle radici delle Casuarine. (Boll. Soc. bot. ital., 1908, p. 87—88.)

In den getüpfelten Holzgefässen sekundärer Bildung in den Wurzeln von *Casuarina mucronata* und *C. equisetifolia*, und zwar in den mehr peripher gelegenen, bilden sich sehr häufig Tyllen, welche entweder unregelmässig längs der Wände verteilt, oder in solcher Menge vorkommén, dass sie das Lumen ganz ausfüllen. Niemals finden sie sich in Spiral- noch in Ringgefässen vor; Verf. bringt dieses mit der Verdickungsweise der Gefässwände in Zusammenhang.

Die Bildungsweise der Tyllen ist hier eine normale; häufig findet man in ihnen Stärkekörner, wodurch ihre Bestimmung als Reservespeicher hervortreten würde. Solla.

222. **Jeffrey, Edward C.** Traumatic Ray-Tracheids in *Cunninghamia sinensis*. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 595—602, pl. XXXI.)

Siehe im physiologischen Teile des Just.

223. **Martin-Lavigne, E.** Sur une curieuse formation de Thyllés dans le bois d'une Artocarpée. (Journ. de Bot., 2. sér., I, 1908, p. 281 bis 286, 9 Fig.)

Es handelt sich um *Piratinera guianensis* Aubl. Siehe „Physiologie“.

224. **Vöchting, H.** Untersuchungen zur experimentellen Anatomie und Pathologie des Pflanzenkörpers. Tübingen 1908, VII, 318 pp., 8<sup>o</sup>, mit 20 Tafeln und 16 Textfiguren.)

Das vorliegende umfangreiche Werk Vöchtings enthält in der Hauptsache drei grössere Einzeluntersuchungen. Von diesen behandelt die erste die Regeneration und Metamorphose der Gewebe; die zweite beschäftigt sich mit den morphologischen und histologischen Veränderungen, welche die Unterdrückung der Geschlechtstätigkeit veranlasst und endlich sucht die letzte die Bedingungen zu ermitteln, welche bei der Entstehung mechanischer Zellen wirksam sind.

Als Versuchsobjekt für die erstgenannten Untersuchungen diene ausschliesslich der Kohlrabi. Er besitzt eine grosse Regenerationsfähigkeit und ausserdem eine sehr eigenartige morphologische und histologische Ausgestaltung. Die Pflanze zerfällt, wie bekannt, in drei Regionen: in einen kurzen Sprosstheil unterhalb der Knolle, diese selbst und den erst im zweiten Jahre erscheinenden blüentragenden Sprosstheil oberhalb der Knolle. Der Verf. stellte nun fest, dass die regelmässige, kugelförmige Ausbildung der Knolle abhängig ist, einmal von einer genügend intensiven Beleuchtung, dann aber

auch von einer allseitigen, gleichmässigen Ernährung durch die Blätter. Bei Verdunkelung tritt eine Längsstreckung der Knolle ein, die erst dann sistiert wird, sobald der Scheitel wieder vom Lichte getroffen wird. Bei jungen Pflanzen bedingt schon unternormale Beleuchtung eine starke Streckung der Achse. Werden anderseits einzelne Blätter entfernt oder ausser Funktion gesetzt, so lässt an den betr. Stellen des Knollenkörpers das Wachstum nach oder hört dort sogar ganz auf. „Jedem Blatt entspricht offenbar im Gewebe der Knolle ein bestimmter Ernährungsbezirk. Nur bei gleichmässiger Ernährung aller Bezirke besteht morphotisches Gleichgewicht, das in der regelmässigen Form des Körpers seinen Ausdruck findet.“

Bezüglich der Einzelheiten über die Histologie der Kohlrabipflanze muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Es mag nur erwähnt sein, dass im Mark des Stamnteiles oberhalb der Knolle nahe dem Innenrande des Holzringes häufig ein Phellogen auftritt, welches nach aussen Phelloderm nach innen regelrechte Korkzellen abscheidet. Es ist dies der einzige bisher bekannt gewordene Fall einer Korkbildung im Innern von Geweben beim Fehlen einer freien Oberfläche.

In dem oberen Teile des umfangreichen von einem schmalen Holzringe eingeschlossenen Markes der Knolle befindet sich ein dichtes Netz konzentrischer Bündel, das mit dem Holzkörper in Verbindung steht, jedoch einen geringen Anteil an der Wasserleitung nimmt. Diese Bündel können nun gezwungen werden, vikarierend für die Gefässstränge des Holzkörpers einzutreten, wenn man junge Kohlrabipflanzen auf ältere dekapitierte Knollen pfpflanzt. Es tritt dann eine Verbindung zwischen den Gefässen des Pflanzensprosses und den genannten Gefässen der Knolle ein, welche nun ihrerseits zu einem begrenzten Dickenwachstum veranlasst werden.

Besonders auffällig ist das Regenerationsvermögen des Markes der Knolle. Nach Dekapitation und Freilegung des Markes entsteht aus diesem ein umfangreiches Wundgewebe. Auch bei der Entstehung dieses Wundkörpers offenbart sich die Wirkung der Ernährungsbezirke der Blätter in ähnlicher Weise wie beim normalen Wachstum der Knolle. Längsgespaltene Knollen zeigen ebenfalls eine sehr weitgehende Regenerationstätigkeit. Hier werden unter einem Korkgewebe alle Elemente der Rinde (Collenchym, Bastfasern usw.) erzeugt, und zwar entweder durch direkte Metamorphose oder nach vorhergehender Meristembildung. Schliesslich ist noch der Ersatz einer Epidermis an jugendlichen verletzten Organen (gespaltenen Sprossscheiteln, jungen Blüten- und Blattstielen) zu erwähnen, welcher ja bisher nur selten beobachtet wurde.

Den Schluss dieses Abschnittes des Werkes füllen Betrachtungen aus über die Spezifität und Polarität der genannten Gewebe des Kohlrabi im Anschluss an die behandelten Regenerationsvorgänge.

Die folgenden Teile des Buches berichten über die Veränderungen, welche durch Unterdrückung des Blühens und Fruchtens in der morphologischen wie histologischen Ausgestaltung einiger Pflanzen verursacht werden. Wie dies schon früher C. Kraus beobachtet hatte, so konnte auch der Verf. feststellen, dass die Entfernung des Blütenstandes bei *Helianthus annuus* eine bedeutende Anschwellung der Wurzel, des Stammes, der Blattstiele sowie Vergrösserung der Blattflächen nach sich zieht. Ähnliche Veränderungen konnte er beim Wirsing, *Ricinus* und Kohlrabi feststellen. Bei diesem letzteren wirkte das Entfernen der noch unentwickelten Blütenstände in besonders eigen-

artiger Weise. Hier schollen die Kissen der am Stammteil über der Knolle befindlichen Blätter, gelegentlich auch die Basalteile der in der Achsel dieser stehenden Sprosse zu umfangreichen Gebilden an, die eine sehr auffallende histologische Struktur zeigten. Auch die hypertrophischen Organe der übrigen genannten Pflanzen, so z. B. besonders die fleischig gewordene Wurzel des Wirsing liessen sehr eigenartige histologische Veränderungen teils hyperplastischer, teils heteroplastischer Natur erkennen. Eine Verlängerung der Lebensdauer tritt übrigens infolge dieser Unterdrückung der Geschlechtstätigkeit nicht ein; sie erfolgt nur dann, wenn sich infolge der Operation an der Mutterknolle Tochterknollen bilden, die ihrerseits nun den bekannten Entwicklungszyklus durchlaufen.

Den Schluss dieses Teiles der Untersuchung nehmen vergleichende Betrachtungen zwischen den genannten Kohlrabi-„Tumoren“ und den tierischen Geschwülsten ein. Weiterhin wendet sich der Verf. der Ätiologie dieser Geschwülste zu. Es werden unter anderem Angaben über die in ihnen auftretenden Anhäufungen von Nährstoffen nach den von Holthusen auf Veranlassung des Verf. ausgeführten Analysen gegeben.

Der letzte Abschnitt der Arbeit endlich beschäftigt sich mit den Entstehungsursachen der mechanischen Zellen. Er bildet eine Fortführung von Versuchen, welche den Einfluss von Zug- und Druckkräften auf die Pflanze feststellen sollten und seinerzeit nur negative Resultate ergeben hatten. Die Ausdehnung dieser Versuche auf die in der angegebenen Weise hypertrophisch gemachten Individuen der genannten Pflanzen zeitigte dagegen in einem Falle einen gewissen Erfolg. Denn hypertrophische Wirsingpflanzen, welche in horizontaler Lage einer Belastung ausgesetzt waren, zeigten an der Unterstützungsstelle der Achse und bis zu einiger Entfernung von dieser auf beiden Seiten eine, wenn auch nicht starke, so doch deutliche Verstärkung der Ober- und Unterseite des Holzkörpers sowie eine beträchtliche Vermehrung der Hartbastbündel an diesen Orten.

Während eine Verstärkung der mechanischen Elemente durch künstliche Belastung sonst nicht erzielt werden konnte, kann eine solche durch Erhöhung des Eigengewichtes erreicht werden. Liess nämlich der Verf. Kürbisfrüchte ihre Entwicklung frei am Spalier hängend durchlaufen, so zeigten ihre Stiele bedeutend stärker ausgebildete Sklerenchymzellen (Collenchym, Bastzellen) wie diejenigen der am Boden liegenden Vergleichsfrüchte.

Schliesslich führt Verf. noch einige Fälle an, in welchen die Bildung der mechanischen Zellen offenbar ohne Beziehung zu mechanischen Leistungen erfolgt und eher auf übernormale Ernährung der betr. Organe zurückzuführen ist.

Simon.

#### Nachtrag.

225. Baccarini, P. Notizie sulla struttura anatomica della *Modecca abyssinica* Hchst. (Bull. Soc. Bot. It., p. 40—50, 1908.)

An einem aus Asmara stammenden, zu Florenz kultivierten Exemplare der Passifloracee *Modecca abyssinica* stellte Verf. anatomische Untersuchungen über den Bau ihrer Organe an.

Das Blatt ist dorsiventral gebaut; die Blattunterseite hat ein samtartiges Aussehen und ist sehr spaltöffnungsreich (vgl. Harms, 1893). Die Gefässbündel der kräftigeren Rippen werden von dorsal verlaufenden Collen-



chymrinnen gestützt. Auf dem Blattstiele kommt ein grosses Nectarium vor, während andere Nektarien (vgl. Schwendt) auch auf der Blattspreite je eines in dem von zwei zusammenlaufenden Rippen gebildeten Winkel auftreten. Die reichlichere Secretion derselben in einer feuchten Atmosphäre des Glashauses lässt sie eher für Hydathoden ansehen.

Der Stengel besitzt in den jüngeren Partien eine wohl charakterisierte Oberhaut, in derselben kommen streifenweise angeordnet die Spaltöffnungen vor. Auf die Epidermis folgt eine ringsherum gleichmässig ausgebildete Collenchymzelle, hierauf ein grosszelliges chlorophyllführendes Parenchym, welches in seinen mehr nach dem Innern zu gelegenen Zellen Stärke enthält. In den Gefässbündeln tritt die Häufigkeit der schleimerfüllten Siebröhren, jede mit einer Geleitzelle verbunden, hervor. In den älteren Teilen erfolgt eine eigentümliche meristematische Tätigkeit sowohl in den Rinden- als auch in den Bastparenchymzellen, wodurch Faserbündel und Siebröhrenstränge in vereinzelt verlaufende Stränge geschieden werden. Im untersten Stammteile findet sich rings um das Mark ein geschlossener Holzring vor, der von Parenchymscheiden mit verholzten und grossgetüpfelten Wänden vollkommen umgeben wird. Die saftig werdenden Zweige weisen jedoch beständig den Typus der von einem rasch sich vermehrenden Grundparenchym geschiedenen vereinzelt Stränge.

Die in der Blattachsel entwickelten Ranken haben einen eigenen Bau: unterhalb einer dicken Oberhaut ein dünnes Rindenparenchym, acht Bastfaserstränge, einen hauptsächlich aus Fasern und nur wenigen Gefässen gebildeten Holzring. Solla.

226. Colozza, A. Studio anatomico sulle *Goodeniaceae*. (Nuovo Giorn. Bot. It., XV, p. 5—92, mit 2 Taf., 1908, Schluss.)

Detaillierte Beschreibung des histologischen Baues der Vegetationsorgane einer jeden der untersuchten Arten. Verf. fasst selbst die Ergebnisse seiner Studien folgendermassen zusammen:

Die Goodeniaceen sind perennierende Gewächse mit wurzelständigen Blättern und einem den Blütenstand tragenden Schaft, oder sie sind mit Blättern und Stengeln versehen; oder endlich Sträucher, bzw. Halbsträucher.

Für die Anatomie des Wurzelstockes ist zu bemerken:

1. Das Korkgewebe wird subepidermal (*Velleia*), oder tiefer im Rindenparenchym (*Brunonia australis* var. *sericea*), oder pericyclisch (*Brunonia australis* Sm.) angelegt.
2. Das Rindenparenchym von *Goodenia heteromera* und *G. incana* besitzt elliptische, radialgestreckte, kettenartig verbundene Zellen und sehr grosse Interzellularräume.
3. An der Peripherie des Zentralzylinders fehlen mechanische Elemente ganz, oder kommen Gruppen von Sklerenchymzellen, die selbst zu einem Ringe geschlossen sein können, vor: so bei *Velleia paradoxa*, *Goodenia bellidifolia*.
4. Sekundäres Xylem und Phloem können nur im Innern der Gefässbündel gebildet werden, wodurch die Holz- und Bastzonen von breiten Streifen sekundären Parenchyms getrennt sind: *Goodenia hispida*.
5. Das Holz besitzt enge, getüpfelte Tracheiden, die inneren spiralig verdickt (*Velleia*, *Brunonia*), oder enge getüpfelte Gefässe, die inneren spiralig (*Goodenia humilis*) und getüpfelte Fasern (bei allen perennierenden).

6. Die Markstrahlen sind gewöhnlich 1—2 reihig, bei *Velleia spathulata* u. a. 1—3 reihig, bei *Good. riscida* 3—4 reihig.

7. Im Rindenparenchym und im Mark von *Good. arthrotricha* und *G. scapigera* kommen Drusen und isolierte Kristalle von Kalkoxalat vor; bei *G. hispida* isolierte Kristalle im sekundären Parenchym.

Die Anatomie des Stammes weist folgendes auf:

1. Die Oberhautzellen sind bei *Scaevola* mannigfaltig zu Trichomen ausgebildet, welche bei *Dampiera* mehrzellig und selbst verzweigt sind.

2. Bei *S. suaveolens* bildet sich oberflächlicher, dann innerer Kork; bei anderen *S.*-Arten entsteht der Kork tief im Rindenparenchym.

3. Bei *Dampiera Brownii* u. a. kommen verzweigte Idioblasten, bei *D. fasciculata* u. ähnl. drei kortikale Bündel im Rindenparenchym vor.

4. Bei allen Arten treten an der Peripherie des Zentralzylinders getüpfelte Bastfasern auf, welche zuweilen zu einer Scheide zusammenschliessen. Mechanische Stränge oder Sklerenchymelemente gehen von ihnen peripher nach aussen ab bei *Leschenaultia linarioides*, *Dampiera Brownii*, *Scaevola angulata*.

5. Der Zentralzylinder zeigt verschiedene Bautypen.

6. Das Markgewebe enthält Kalkoxalatkristalle (*Goodenia ovata*, *Scaevola crassifolia*) oder Drusen (*G. arthrotricha*, *Velleia macrophylla*).

Die Blütenstandachse ist bei allen Goodeniaceen gleich gebaut. Die im Kreise gestellten Bündel besitzen zahlreiche Spiralgefässe und sind von einem Sklerenchymring eingeschlossen. *Velleia lyrata* besitzt in zwei Ringe gestellte Bündel.

Das Blatt betreffend, zeigt dessen Bau:

1. Eine verschiedene Struktur, von dorsiventral bis homogen, je nach den Arten. Die Arten von *Leschenaultia* und *Goodenia arthrotricha* weichen am meisten von dem Typus der übrigen Arten der Familie ab; homogenes Grundgewebe besitzt *Good. Pumilio*.

2. Die Oberhaut ist häufig behaart; die Trichome zeigen verschiedene Ausbildung.

3. Die dicken fleischigen Blätter von *Scaevola Lobelia* und *S. crassifolia* zeigen einen eigenartigen Bau, mit stark entwickeltem Wasserspeicherewebe im Innern.

4. Das Grundgewebe wird sehr oft von Idioblasten durchsetzt, welche bei *Dampiera*-Arten reich verzweigt sind.

5. Kalkoxalatdrüsen kommen im Mesophyll nur weniger Arten vor.

Durch den Bau der Vegetationsorgane sind die Arten von *Brunonia* streng mit den Goodeniaceen verbunden. Der Bau des Wurzelstockes ist jenem der *Velleia*- und vieler Arten von *Goodenia* ähnlich; auch die Struktur der Blätter weicht nicht sehr vom Typus der anderen Gattungen ab. Dagegen entfernt sich die Gattung von den Selaginaceen und den Plumbaginaceen wesentlich. Auch der gewimperte Saum rings um die Narbe ist bei den Goodeniaceen typisch. Erheblich sind jedoch die Unterschiede zwischen Goodeniaceen und Campanulaceen, so dass diese zwei Familien für sich, als selbständig anzusehen sind. Solla.

227. Deerock, E. Contribution à l'étude des Féculs de l'Indo-Chine. (Ann. Mus. Col. Marseille, XVI, 1908, p. 67—129, Fig. 1—23, Tafeln zu p. 116, 117, 120, 127 und 128.)

Vgl. „Chemische Physiologie“.

Die Tafeln zeigen folgendes:

p. 116. *Maranta arundinacea*, junge Pflanze, p. 117, deren Rhizome, p. 120 Knolle von *Dioscorea alata*, p. 127—128 junge Pflanze und Knollen von *Convolvulus mammosus* Lour.

Viele anatomische Hinweise.

228. Gaedecke, Karl. Das Füllgewebe des mechanischen Ringes. Dissert. Berlin 1907, 40 pp.

Die Untersuchungen lieferten folgende Ergebnisse:

1. Die infolge des Dickenwachstums entstehenden Risse in den Bastfasergruppen werden ausschliesslich durch benachbarte parenchymatische Zellen ausgefüllt.
2. Die Füllzellen sklerifizieren bei *Fagus sylvatica*, *Quercus pedunculata*, *Castanea vesca*, *Alnus cordifolia*, *Aristolochia siphon*, *Platanus orientalis*, *Robinia pseudacacia*, *Fraxinus ornus*. Sie sklerifizieren nicht bei *Populus nigra*, *Aristolochia clematitis*, *Pelargonium zonale*, *Acer dasycarpum*, *Syringa chinensis*.
3. Die Sklerifikation dauert bei *Fagus*, *Quercus*, *Alnus*, *Fraxinus* lange Zeit an, aber bei *Castanea*, *Aristolochia*, *Platanus* und *Robinia* nur 2—3 Jahre.
4. Zwischen Steinzellen verschiedenen Ursprungs stellen sich Verbindungen her durch korrespondierende Tüpfelkanäle.
5. In der Wurzel von *Fagus* spielen sich dieselben Vorgänge ab wie im Stamme.

229. Heckel, Edouard. Sur quelques plantes à graines grasses nouvelles ou peu connues des colonies françaises et en particulier de Madagascar et sur l'appareil sécréteur résinifère de quelques *Symphonia* malgaches. (Ann. Col. Mus. Marseille, XVI, 1908, p. 257—323, Fig. 1—33, pl. VI.)

Verf. bespricht zunächst eingehend die Myristicacee *Brochoneura Fouri* Warb., insbesondere die Früchte und die muskatduftenden Samen. Dann behandelt er die Früchte und Samen der Guttifere *Symphonia fasciculata* Baill., sowie von *S. clusioides* Bak., *globulifera* L. f., und daran anschliessend Frucht und Samen von *Calophyllum parviflorum* Boj., sowie *Garcinia indica* Choisy, *ferrea* Pierre. *Lowciri* Pierre und *Xanthochymus* Hk. f.

Abschnitt II betrifft den Secretapparat der *Symphonia*-Arten in den vegetativen Organen. Alle diese Guttiferen enthalten essbare oder industriell verwertbare Fettmaterialien in ihren Samen und Harze in den schizogenen Secretkanäle des Stammes und der Zweige.

Man vgl. die vielen anatomischen Details im Original.

## Autorenverzeichnis.

Aisslinger, H. 180.

Alquati, P. 10.

Alten, H. v. 181.

Anonym 182.

Avebury 126.

Azzi, G. 221.

Baccarini, P. 225.

Barber, C. H. 183, 184, 185.

Barsali, E. 127.

Bews, J. W. 68, 157.

Bonnet, E. E. 69.

Boresch, K. 11.

Boulger, G. S. 1.

Brandga, G. 70.

Burgerstein, A. 71, 72.

Burlingame, L. L. 209.

Cannon, W. A. 186.

Capitaine, L. 187.

Chamberlain, C. J. 2.

Chauveaud, G. 73.

Chemin, E. 74.

Church, A. H. 128.

Colozza, A. 12, 226.

Cook, M. Th. 210.

Cordemoy, H. J. de 13, 158.

Courchet, C. 14, 15.

Coulter, J. M. 2, 211.

Dachnowski, A. 188.

Decrock, E. 129, 227.

Dop, P. 16, 20, 21, 22, 77.

- Dorety, H. A. 75.  
 Drabble, E. 17, 18, 19, 76,  
 130, 131, 132, 133.  
 Droit, L. G. 189.  
 Dubard, M. 20, 21, 22, 77.  
  
 Eisler, E. 201.  
 Engler, A. 23, 169.  
 Ernst, A. 212.  
  
 Fraïne, E. de 84.  
 François, L. 170.  
 Freundlich, H. F. 171.  
 Friedel, J. 134, 135.  
 Fritsch, F. E. 24.  
 Fritsch, K. 159.  
  
 Gaedecke, K. 228.  
 Gard, M. 136.  
 Gatin, C.-L. 25, 78, 79.  
 Gaulhofer, K. 190.  
 Gerard, G. 107.  
 Gibbs, L. S. 172.  
 Ginsbourg, B. 137.  
 Glabisz, J. 173.  
 Glücksthäl, Z. 174.  
 Gow, J. E. 213—214.  
 Gravis, H. 80, 81.  
 Griffin, E. M. 191.  
 Grosse, A. 26.  
 Guttenberg, H. v. 138.  
  
 Haberlandt, G. 160.  
 Hanausek, T. F. 139, 161.  
 Harshberger, J. W. 192.  
 Hausmann, E. 82.  
 Heckel, E. 224.  
 Heinricher, E. 83.  
 Herriott, E. M. 193.  
 Herzog, A. 3.  
 Hill, A. W. 162.  
 Hill, T. G. 84.  
 Himmelsbauer, W. 202.  
 Holm, Th. 27—52.  
 Hunger, F. W. T. 163.  
  
 Janczewski, E. 140.  
 Janssonius, H. H. 4.  
 Jeffrey, E. C. 222.  
  
 d'Ippolito, G. 141.  
  
 Karzl, R. 85.  
 Keegan, P. Q. 175, 176.  
 Kildahl, N. 7, 177, 215.  
 Kirchmayr, H. 203.  
 Klemt, F. 142.  
 Kobler, J. 206.  
 Koernicke 85 a.  
 Krause, K. 23, 169.  
 Kühlborn, J. 86.  
 Küster, E. 207.  
  
 Lamorlette, L. 87.  
 Legault, A. 88.  
 Le Renard, A. 89, 90.  
 Lindinger, L. 91, 92.  
 Lonay, H. 93, 143, 144.  
 Lopriore, G. 94.  
  
 Mac Farlane, J. M. 53, 54.  
 Mariani, J. 95.  
 Martin-Lavigne, E. 223.  
 Matte, H. 96.  
 Matthiesen, F. 55.  
 Mc Clendon, J. F. 194.  
 Metzger, K. 97.  
 Mildbraed, J. 56.  
 Mitlacher, W. 98.  
 Miyake, K. 216.  
 Modilewsky, J. 204.  
 Moebius, M. 145, 164.  
 Moll, J. W. 5.  
 Montemartini, L. 99.  
 Mücke, M. 146.  
 Müller, R. 100, 101, 102.  
 Netolitzky, F. 103.  
  
 Ohlendorf, O. 147.  
  
 Palmans, L. 104  
 Panchet, L. 57.  
 Pekelharing, N. R. 105.  
 Pellegoni, F. 58.  
 Peltriset, C. N. 148.  
 Perrot, E. 107.  
 Petersen, E. 106.  
 Planchon, L. 59.  
 Pool, R. J. 178.  
  
 Prein, R. 195.  
 Prodingler, Marie 108.  
  
 Rassmus, W. 149.  
 Renner, O. 165.  
 Ritter, S. 150.  
 Rosenthaler, L. 60.  
 Ross, H. 61.  
  
 Saxton, W. T. 217.  
 Schneider, J. M. 151.  
 Schuster, W. 196.  
 Seaton, S. 218.  
 Seefried, F. 197.  
 Severini, G. 109.  
 Seyot, P. 110.  
 Shan, F. J. F. 152.  
 Smalian, K. 6.  
 Solereder, H. 7, 8, 62.  
 South, F. W. 63.  
 Sprecher, A. 166.  
 Stadler, P. H. 60.  
 Steffen, Th. 179.  
 Steinbrinck, C. 198.  
 Sterling, C. M. 64.  
 Stevens, W. C. 9.  
 Stiles, W. 65, 111.  
 Strigl 112.  
  
 Tamnes, T. 199.  
 Tansley, A. G. 208.  
 Thiessen, R. 113.  
 Thomas, E. N. 208.  
 Tieghem, Th. van 153,  
 154, 167.  
 Tschirch, A. 114.  
 Tunmann, O. 66, 115—122,  
 155, 168, 205.  
  
 Veres, M. 67.  
 Vöchting, H. 224.  
  
 Weber, D. 156.  
 Went, F. A. F. C. 219.  
 White, J. 200.  
 Wiechowski, W. 123.  
 Winnicki, C. 220.  
 Worsdell, W. C. 124.  
  
 Zijlstra, K. 125.

## VII. Palaeontologie.

### (Arbeiten von 1907 und 1908 und Nachträge.)

Referenten: H. Potonié, W. Gothan und O. Hörich.

1. Adams, C. C. Postglacial origin and migrations of the life of the north-eastern United States. (Journ. Geogr., 1902, I, p. 303 bis 310 und p. 352—357.)

2. Andrews, Katherine. Note sur la flore fossile du Soleil-Levant (Lausanne). (Bull. Soc. Vaudoise sci. nat. Lausanne, XLIV, 1908, p. 219—221.)

3. Arbenz, P. Über Diploporen aus dem Schratzenkalk des Säntisgebietes. (Vierteljahrsschrift der Naturf.-Ges. in Zürich, 53. Jahrg., 1908, 1., 2. u. 3. Heft, Zürich 1908, p. 387—392, Fig. 1—5.)

Die Algenkalkröhren aus dem „Barrémien supérieur“ (untere Kreide) werden unter dem Namen *D. Mühlbergi* beschrieben.

4. Arber, E. A. Newell. On the upper Carboniferous rocks of West Devon and North Cornwall. (Quart. Journ. Geol. Soc. London, vol. LXIII., Februar 1907, No. 249, p. 1—28, 3 Textfiguren.)

Gibt an nach den Pflanzen, dass das „Culm“ von Devonshire usw. dem Prod. Carbon (Middle Coal Measures) angehört.

5. Arber, E. A. N. A note on fossil plants from the Carboniferous Limestone of Chepstow. (Geol. Mag., 1907, IV, 5, p. 4 u. 5.)

Gibt das Vorkommen einiger fossiler Pflanzen, besonders *Sphenopteris Teiliana* Kidst. an.

6. Arber, E. A. N. On Triassic species of the genera *Zamites* and *Pterophyllum*, types of fronds belonging to the Cycadophyta. (Trans. Linn. Soc. London, Bot., ser. 2, vol. VII, Pt. 7, p. 109—127, with 3 Plates, 1907.)

*Zamites grandis* n. sp. wird aus dem Keuper Gr.-Britanniens angegeben, mit der Bemerkung, dass früher angegebene Blättchen aus dem Buntsandstein der Vogesen und dem Keuper von Raibl und Apolda in Thür. damit ident seien (z. B. *Yuccites vogesiacus* Schimp. et Moug., vielleicht auch *Pterophyllum giganteum* Schenk). Ferner geht auch Verf. auf *Pt. Bromii* Schenk ein.

7. Arber, E. A. N. On the Affinities of the Triassic Plant *Yuccites vogesiacus* Schimper and Mougeot. (The Geol. Mag., Decade 5, vol. VI, 1, p. 11—14, 1908.)

Vgl. voriges Referat.

8. Arber, E. A. N. On a new Pteridosperm possessing the *Sphenopteris* Type of Foliage. (Ann. of Bot., vol. XXII, p. 55—62, 1 pl., 1908.)

Farnähnlicher Rest mit kleinen samenähnlichen längsgerieften Gebilden. den Verf. *Carpolithus Nathorsti* nennt.

9. Arber, E. A. N. and Parkin, J. On the origin of Angiosperms. (Journ. Linn. Soc. London, Bot., vol. XXXVIII, p. 29—80, with 4 text-figures, July 1907.)

Schlägt als „Arbeitshypothese“ die Herleitung der Angiospermen auf Grund von Wielands Untersuchungen von mesozoischen Cycadophyten vor und zwar einer hypothetischen Pflanzengruppe, die mit den Bennettiteen verwandt sei. Verff. hängen einer „Strobilus theory of the angiospermous fructification“ an, d. h. sie stellen sich die primitivste „Blüte“ vor als bestehend aus einem zentral stehenden zapfenartigen weiblichen Organ, umgeben von männlichen Sporophyllen. Sie nennen eine solche „Blüte“ *Anthostrobilus*. Die Hochblätter unter einem Anthostrobilus werden als *Perianth* bezeichnet. Danach sind Familien wie Magnoliaceen, Ranunculaceen, aber auch von Monocotylen, die Alismaceen, die primitivsten Angiospermenformen. *Hemi-Angiospermeae* sind die vollständig hypothetische mesozoische Gruppe, deren Nachkommen die rezenten und tertiären Angiospermen sein sollen. Es wird diese nicht vorhandene Gruppe in ihren vermutlichen Merkmalen beschrieben und es werden davon die Angiospermen abgeleitet.

Die Theorie steht also in Gegensatz insbesondere zu der Annahme, dass die Apetalen die ältesten Angiospermen seien. Mit Bower u. a. setzen sich die Verf. nicht auseinander, trotzdem sie vieles andere heranziehen.

10. Arber, E. A. N. and Parkin, J. Der Ursprung der Angiospermen. (Österr. bot. Zeitschr., LVIII, Jahrg. No. 3, p. 89—99, No. 4, p. 133—161 u. Figur 1—3, No. 5, p. 184—204 u. Fig. 4. Wien 1908.)

Ist eine Übersetzung der vorigen Arbeit (No. 9) von O. Porsch, der einige kritische Bemerkungen hinzufügt.

11. Arber, E. A. N. and Parkin, J. Studies on the evolution of the Angiosperms. The relationship of the Angiosperms to the Gnetales. (Ann. of Bot., vol. XXII, p. 489—515, with 3 text-figures, 1908.)

Setzt die „Strobilus-Theorie“ in Beziehung zu den Gnetales und leitet deren Blüten durch die Annahme einer Reduktion eines Anthostrobilus (s. Ref. No. 9) ab.

12. Arber, E. A. N. and Thomas, H. H. On the structure of *Sigillaria scutellata* Brongn. and other *Eusigillarian* stems, in comparison with those of other palaeozoic Lycopods. (Phil. Trans. Roy. Soc. London, ser. B, vol. CC, p. 133—166, 3 pl., 1 text-figure, 1908.)

Beschreibt die Stammanatomie einer rhytidolepen *Sigillaria (scutellata)* Brongn.) aus den lower coal-measures von Lancashire. Vorhanden sind Markhohlraum, umgeben von den Treppentracheiden des Primär- und dann des Sekundärholzes. Phloem und innere Rinde sind nicht erhalten. Ein stark entwickeltes Phelloderm findet sich nahe der Stammoberfläche. Die Rippen enthalten ebenfalls Phelloderm. Die Blattspuren sind collateral ohne Sekundärholz, mit doppelten weit voneinander entfernten Xylembündeln (wie bei *Sigillariopsis sulcata* Scott), die sich im Phelloderm vereinigen. Das Parichnos nimmt an Durchmesser nach innen wesentlich zu.

13. Arldt, Th. Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt. XVII, 729 pp. mit 17 Fig. und 23 Karten. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1908. Pr. geh. 20 Mk.

Diskutiert die „Methoden der Palaeogeographie“ und versucht die Entwicklung der Kontinente und ihrer Organismen rückwärts zu verfolgen.

14. Angé, L. Note sur la végétation des tufs quaternaires de Piécouth (Gard.). (Bull. Soc. Etude Sc. Nat., Nîmes XXXV, p. 65—68, 1908.)

Gibt aus dem genannten Kalksinter rund 30 Arten an, u. a. *Typha*

*angustifol.*, *Rusc. aculeatus*, *Querc. pedunc.*, *Castan. vesca*, *Fag. silvat.*, *Salix*-Arten, *Ficus carica*, *Laurus nob.*, *Hedera Helix*, *Vit. vinif.*, *Phillyrea media*.

15. **Barsch, O.** Die Pseudo-Kannelkohle. Inaug.-Diss., Berlin 1908. 33 S. u. 2 Taf., 3 Textfig., dasselbe in Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. für 1908, Berlin 1908.

Verf. hat die von Muck als Pseudo-Kannelkohle bezeichnete Kohlenart nach Behandlung mit Macerationsmitteln (rauchende Salpetersäure, Schulzesehes Reagens und Chromsäure) mikroskopisch untersucht und zum Vergleich damit ebensolche Untersuchungen an Glanzkohle (gewöhnliche Steinkohle), Streifenkohle und Mattkohle vorgenommen. Die Mattkohlenstreifen der Streifenkohle sind Kannelkohle, die Pseudo-Kannelkohle (unter dem untersuchten Material befand sich auch von Muck selbst als typisch bezeichnete) ist eine Kohle, die nicht nur nach ihren chemischen Eigenschaften, sondern auch nach ihrer Genesis zwischen Glanz- und Mattkohle steht. Die Zusammensetzung ist im allgemeinen die der Streifenkohle, ihr homogenes Aussehen rührt von der innigeren Mischung beider Kohlenarten her. Als rezente Analoga sind die Sapropeltorfe bzw. Doppleritsapropole anzusehen. Die Tafeln demonstrieren die verschiedene Reaktion der einzelnen Kohlenarten auf die Macerationsmittel.

16. **Baren, J. van.** Over den onderdom der fossile flora van Tegelen. (Tidskrift kon. nederl. aardrijksk. Genootschap, 2, XXV, p. 377. 1908.)

17. **Bather, F. A.** Nathorst's use of Collodion Imprints in the study of Fossil Plants. (Geol. Mag., vol. IV, p. 437—440, with a text-figure, Dec. 5, 1907.)

18. **Bather, F. A.** Nathorst's methods of studying cutinized portions of fossil plants. (Geol. Mag., Dec. 5, 1908, vol. V, No. X, p. 454 bis 459.)

19. **Bather, F. A.** Professor Nathorst's studies of fossil plants. (Geol. Mag., V, 532, p. 454—459, 1908.)

Dieselbe Abhandlung wie No. 18, so im Columnentitel angegeben.

Alle drei Referate der hinten aufgeführten Arbeit Nathorst's.

20. **Beek, G.** Die Vegetation der letzten Interglazialperiode in den österreichischen Alpen. (Naturw. Zeitschr. „Lotos“, Bd. 56, 1908, 8 Seiten u. 2 Kärtchen.)

Bespricht die Veränderungen der Floren mit Vorführung von Artenlisten.

21. **Behrend, F.** Über einige Carbonfarne aus der Familie der Sphenopteriden. Inaug.-Diss., Berlin 1908. (Jahrbuch Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1908, I, Bd. 29, Heft I, 52 pp., 2 Taf.)

Nach einer historischen Übersicht über die Zergliederung der Formen der fossilen Farne im Verfolg des weiteren Ausbaues des Systems von A Brongniart gibt Verf. eine Übersicht über die von ihm behandelten Farne aus der genannten Familie. Die Abtrennung von *Cuneatopteris* Pot. wird vom Verf. für die Arten *C. adiantoides* Schloth. sp. (= *Sphenopteris elegans*), *divaricata*, *elegantiformis* und einige andere durchgeführt, zu denen zwei neue Arten, *C. Völkeli*, *Westfalensis* treten, letztere äusserlich *Sph. elegans* ähnlich, aber grösser und ohne Querriefen am Stengel. Die Sphenopteriden werden in zwei Hauptgruppen eingeteilt: A. *Sphenopteroidae* mit mehr oder weniger archaeopteridischen Charakteren; B. *Oropteroidae* mit fiederiger Aderung usw. Die eigentliche Gattung *Sphenopteris*, die Formen mit mehr runden Fiedern l. O.

umfassend, wird in zwei Gruppen eingeteilt: A. *Solutae*, Fiedern l. O. mehr oder weniger sich der Kreisform nähernd, nie oder selten seitlich verwachsen; B. *Conjunctae*, Fiedern l. O. meist mehr oder weniger vollständig verwachsen. Zur ersten Gruppe gehören Arten wie *Sph. fragilis* (= *Sph. Linki*), *bermudensisformis*, *Falkenhaini*, *Hoeninghausi* (die von Potonié unterschiedenen Formen zieht Verf. wieder ein, nur *Sph. Larvischi* lässt er als Form bestehen), *Andraeana*, *trifoliolata*, *obtusiloba* u. a. Zu der anderen Gruppe gehören Arten wie *Sph. Laurenti*, *Bäumleri* u. a. und als neue Art *trigonophylla*. Die zweite Hauptgruppe der Sphenopteriden, die *Oropteroideae*, teilt Verf. in zwei Gattungen, nämlich *Ovopteris* Pot. z. T. und *Ovopteridium* n. g., zu letzterer die fein zertheilten, z. T. mehr palmatopteridischen *Ovopteris*-Arten rechnend. Zu letzterer Gattung gehören z. B. *O. Schunammi*, *Schatzlarensae*, *Gutbierianum* (= *Zeileri* Star). Es folgt dann ein Abschnitt über die geologische und geographische Verbreitung der besprochenen Arten, wobei Verf. auf Lokalfärbungen in der carbonischen Flora Rücksicht nimmt. Eine tabellarische Übersicht und ein Register beschliesst die Arbeit.

Beirne s. Brues.

22. Benson, M. *Miadesmia membranacea* Bertrand, a new palaeozoic Lycopod with a seed-like structure. (Phil. Trans. Roy. Soc., Ser. B, vol. 199, p. 409—425, with 5 plates and a figure in the text, 1908.)

23. Benson, M. *Miadesmia membranacea* Bertrand, a new Palaeozoic Lycopod with a Seed-like Structure. (Proc. Roy. Soc. London, vol. LXXIX, p. 473, 1907.)

*Miadesmia membranacea* entbehrt der Skelettelemente, mit zentralem, aus Treppentracheiden gebildetem Xylem, aussen mit spiralig verdickten Protoxylemlementen (3—6 Gruppen). Rinde sehr lacunös. Die Ligula ähnelt den Laubblattspreiten. Die Makrosporangien enthalten nur eine dünnwandige Spore, die einem Embryosack gleicht und in situ keimt. Das Sporangium wird von einem Integument mit Mikropyle umgeben, das von langen Integumentanhängseln eingehüllt wird; das Mikrosporangium besitzt keine Hülle. Die weiblichen Sporophylle werden abgeworfen und ähneln geflügelten Samen.

24. Benson, M. On the contents of the pollen-chamber of a specimen of *Lagenostoma ovoïdes*. (Bot. Gaz., vol. XLV, p. 409—412, taf. 1, 2, June 1908.)

Die in der Pollenkammer enthaltenen Gebilde hielt Verf. für die Antherozoiden dieser „Pteridosperme“; Verf. weist auf das grosse Alter hin, das diese cycadeenhaften Charaktere dann besitzen würden.

25. Benson, M. The sporangiophore a unit of structure in the *Pteridophyta*. (New Phytologist, VII, 6/7, p. 143—149, 2 text-fig., 1908.)

Nimmt bei den Pteridophyten durchweg theoretisch ein Sporangio-phoran; das Fehlen soll auf Reduktion beruhen.

26. Bernard, Ch. Sur la distribution géographique des Ulmaceés. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., vol. V, No. 12 et VI, No. 1, 1905—1906, 32 pp. et 26 cartes.)

Geht auch auf das Vorkommen der fossilen Ulmaceen ein und kommt auf Grund von dessen Berücksichtigung in Zusammenhang mit den heutigen Verhältnissen zu dem Resultat, dass zwischen der geographischen und systematischen Gruppierung Konkordanz herrscht.

27. Berry, E. W. Pleistocene plants from Alabama. (Amer. Nat., XLI, p. 689—697, pl. 1—2, 1907.)



Bei Abercrombies Landing am Chattahoochacflusse wurden in „an upper layer of hard, dark drab, rather pure clay which dries to an ash color, and in a lower layer of very dark impure peat“ folgende Pflanzenreste gefunden: *Carpinus caroliniana* Walt., *Betula nigra* L., *Fagus americana* Sweet, *Quercus nigra* L., *Q. virginiana* Mill., *Q. prinus* L., *Q. phellos* L., *Ulmus alata* Mchx., *Liriodendron tulipifera* L., *Platanus occidentalis* L., *Plex opaca* Lit., *Xolisma ligustrina* (L.) Britt. Die Figuren zeigen die gefundenen Blattstücke.

C. K. Schneider.

28. Berry, E. W. A Review of D. H. Scott on the present Position of Palaeozoic Botany. (Torreya, VII, p. 62—64, march 1907.)

Der Titel besagt Hinreichendes (vgl. Scott).

29. Berry, E. W. Contributions to the mesozoic flora of the atlantic coastal plain. II. North Carolina. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXIV, p. 185—206, pl. 11—16, 1907.)

Von 28 Pflanzenspecies, die aus der mittleren Kreide Nord-Carolinas angegeben werden, sind neue aus den Gattungen *Phragmites*, *Myrica*, *Quercus*, *Planera*, *Liriodendron*, *Pterospermites*.

30. Berry, E. W. Contributions to the pleistocene flora of North Carolina. (Journ. of Geol., XV, p. 338—349, 1907.)

36 Pflanzenarten werden aufgeführt, von denen die meisten heute noch leben, die auf ein etwas wärmeres Klima als heute weisen. Die Gattung *Quercus* ist besonders vertreten, darunter auch neue Arten, ferner von *Betula*, *Malus*, *Crataegus*, *Dendrium*, *Vaccinium*.

31. Berry, E. W. Paleobotanical notes. (Johns Hopkins Univ. Circ., N. S., 1907. No. 7, p. 79—91, figs. 1—6.)

Beschreibt Pflanzen aus der mittleren Kreide von Nord- und Süd-Carolina, New-Jersey und Delaware. Neue Arten aus den Gattungen *Gleichenia*, *Osmunda*, *Williamsonia*, *Crataegus* und *Zizyphus*. Ferner beschreibt er die Spaltöffnungen von *Protophyllocladus subintegrifolius* (Lesq.) B.

32. Berry, E. W. A *Tilia* from the New Jersey Pleistocene. (Torreya, VII, p. 80—81, 1907.)

Es handelt sich um *Tiliaephyllum dubium* Newb., die dieser aus den Amboyclays (Kreide) angegeben hatte: nach Berry handelt es sich um *Tilia americana* und *heterophylla*.

33. Berry, E. W. Coastal-Plain Amber. (Torreya, VII, p. 4—6. 1907.)

Macht auf eine Abhandlung John Finchs von 1824 aufmerksam, wo u. a. aus der „plastic clay“ und „sand-formation“ bernsteinführender Lignit angegeben wird. Es hat sich neuerdings gezeigt, dass in der Magothyformation (Übergangsschichten zur oberen Kreide) solcher Bernstein vorkommt, zusammen mit Driftholz.

34. Berry, E. W. A mid-cretaceous species of *Torreya*. (Amer. Journ. Sci. [IV], XXV, p. 382—386, fig. 1—3, 1908.)

Beschreibt *Tunion carolinianum* n. sp. von der Küste Nord-Carolinas, Die Blätter zeigen die beiden Spaltöffnungsreihen der Blattunterseiten von *Tunion*.

35. Berry, E. W. Some Araucarian remains from the Atlantic coastal plain. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXV, p. 249—260, pl. 11—16, 1908.)

Beschreibt einen grossen Zapfen von der Magothyformation von New-Jersey: *Araucarites Zeilleri* n. sp. *Araucaria bladenensis* n. sp. gründet sich auf Sprosse von der südatlantischen Küste; sie ähnelt der rezenten *A. Bidwilli*

und ist in der Kreide dort nicht selten. *A. Jeffreyi* n. sp. gründet sich auf Zapfenschuppen, ebenfalls häufig, mit *A. bladenensis* in denselben Schichten vorkommend.

36. Berry, E. W. A Miocene Cypress Swamp. (Torreya, VIII, p. 233 bis 235, 1908.)

Beschreibt die Pflanzenreste aus den mittelmiozänen Diatomeenlagern von Virginia.

37. Berry, E. W. A new Cretaceous *Bauhinia*. (Torreya, VIII, p. 218 bis 219, 1908.)

*Bauhinia marylandica* n. sp. von der Magothyformation (Obere Kreide) bei Grove-point (Maryland).

38. Bertrand, C. E. Notions nouvelles sur la formation des Charbons de Terre. (Revue du Mois, 10 mars 1907, p. 323—341.)

Populäre Veröffentlichung der bereits bekannten Ideen Verf. über den Gegenstand mit Bezugnahme auf die neueren Vorstellungen Potoniés.

39. Bertrand, C. E. Les caractéristiques du genre *Diplolesta* de Brongniart. (Bull. Soc. Bot. France, LIV, No. 6, p. 359—402, séance du 14 juin 1907.)

Zu *Diplolesta* gehört ausser *D. Grand' Euryana* auch *Sarcotaxus avellana*. Die Leistenbündel gehen von der unteren Fläche der Chalaza aus, und auch im übrigen sind die anatomischen Verhältnisse *Rhabdocarpus* ähnlich.

40. Bertrand, C. E. Les caractéristiques du genre *Leptocaryon* de Brongniart. (Bull. Soc. Bot. France, LIV, No. 6, p. 452—458, séance du 28 juin 1907.)

Samen mit stark hervorspringenden Leisten, vorne tangential abgeflacht. Im übrigen sind die Reste ziemlich schlecht erhalten.

41. Bertrand, C. E. Remarques sur le *Taxospermum angulosum*. (Assoc. franç. Avanc. Sci., 36. Sess., Reims 1907, 11. p. 410—413.)

Ein verkieselter Same, der nach Brongniart der Gattung *Sarcotaxus* angehören soll, stammt nach Verf. von *Taxospermum angulosum*. Fedde.

42. Bertrand, C. E. Les caractéristiques du genre *Taxospermum* de Brongniart. (Bull. Soc. Bot. France, LIV, No. 4, p. 213—224, séance du 26 avril 1907.)

B. hat die Originallexemplare Brongniarts aus dem Prod. Carbon von St. Étienne untersucht. Der Leitbündelverlauf korrespondiert mit den symmetrisch verlaufenden Leisten. Die Bündel gehen von der Chalaza selbst aus (vascularisation taxospermienne), nicht unterhalb der Chalaza selbst ab (vascularisation cardiocarpienne). Sie steigen von vornherein nach aufwärts, biegen sich also nicht erst nach dem Grunde hin um, wie bei der vascularisation rhabdocarpienne. B. stellt zu *Taxospermum Digonospermum Grilleti* Ren. M. S., *Sarcotaxus olivaeformis* und *angulosus*, sowie gewisse *Sphaerospermum*-Arten Renaults.

43. Bertrand, C. E. Les caractéristiques du genre *Rhabdocarpus* d'après les préparations de la collection B. Renault. (Bull. Soc. Bot. France, LIV, No 9. p. 654—664, séance du 13 déc. 1907.)

Die Gefässbündelanordnung ist die von B. als rhabdocarpienne bezeichnete. Die Samen besitzen am Gipfel eine Verlängerung.

44. Bertrand, C. E. Les caractéristiques du *Cycadinocarpus augustodunensis* de B. Renault. (Bull. Soc. Bot. France, LV, p. 326—333, mai 1908.)

Es handelt sich um die von Brongniart als *Cardiocarpus august.* beschriebenen Samen. Als neu beschreibt B. *Card. bigibbosus*.

45. **Bertrand, C. E.** Les caractéristiques du genre *Cardiocarpus* d'après les graines silicifiées étudiées par Ad. Brongniart et B. Renault. (Bull. Soc. Bot. France, LV, p. 391—396, mai 1908.)

*Cardiocarpus* besitzt nur ein Tegument, das aussen „fleischig“, innen sklerotisiert ist. Die Leistenbündel trennen sich von dem Bündel der Chalaza vor ihrem Eintritt in die Cupula. Bündel vor der Chalaza abgehend, die in die innere Tegumentenlage treten, fehlen.

46. **Bertrand, C. E.** La spécification des *Cardiocarpus* de la collection B. Renault. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 5, p. 454—462, 1908.)

Klärt die Namengebung der *Cardiocarpus*-Arten **Brongniarts** und **Renaults** auf und beschreibt als neu: *C. bigibbosus*, *tetralobus*, *osteoplastis*, *crystallophorus* und *carinatus*.

47. **Bertrand, C. E.** Sur des figures cristalloïdes et bacillaires qui se sont produites pendant l'altération de quelques graines silicifiées. (C. R. Ass. franç. Avanc. Sc. Congr. Clermont-Ferrand, 1908 p. 524—527.)

Beschreibt bakteroid-kristalloide Bildungen, die Bakterien vortäuschen können.

48. **Bertrand, Paul** Caractéristiques de la trace foliaire de l'*Ankyropteris Bibractensis* B. R. sp. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIV, p. 1304 bis 1306, 10 juin 1907.)

Die von früheren Autoren (B. Renault, Williamson, Felix) unter dem Namen *Zygopteris Bibractensis* beschriebenen Farnblattstiele hat Stenzel mit *Z. scandens* zusammen zu einer besonderen Sektion der Gattung *Zygopteris* Corda unter dem Namen *Ankyropteris* zusammengefasst. Verf. spricht dieser Sektion den Wert einer eigenen Gattung zu. — Die Blattspur setzt sich zusammen aus einer horizontalen Holzmasse ohne Tracheen, die eine starke, mit der konkaven Seite nach aussen gerichtete Krümmung besitzt. Von den Enden dieser Holzmasse gehen je zwei an ihren Enden verdickte („renflement recepneur“) Holzlamellen („antennes“) ab, die sich hakenförmig zurückbiegen. Entsprechend der Krümmung der horizontalen Holzmasse sind die äusseren beiden Lamellen kürzer als die inneren. Vor ihren verdickten Enden liegt je eine Gruppe von Tracheen. Verbunden sind die beiden Lamellen einer Seite durch eine schwache Zone leiterförmig verdickter Elemente („filament“). Die Blattspur der von der Rhachis rechtwinklig abgehenden Fiedern besitzt keine inneren Holzlamellen. Sie nimmt ihren Ausgang als ein abgeplatteter Ring („anneau sortant définitif“) von der Basis der inneren Holzlamelle der Rhachis; die äussere Holzlamelle ist bei dieser Bildung niemals beteiligt. Dieser nach aussen gehende Gewebeteil entsendet sehr bald zwei Leitbündel, die für zwei Aphlebien bestimmt sind. — Zwei weitere Arten, *A. insignis* Williamson sp und *A. Williamsoni* n. sp., werden in ihren Unterschieden zu der vorher beschriebenen Art kurz besprochen. *A. Williamsoni* bildet einen Übergang von *Ankyropteris* zu *Stauropteris*.

49. **Bertrand, Paul.** Principaux caractères de la fronde du *Stauropteris Oldhamia* Binney. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, p. 147—149, 8 juillet 1907.)

Die Wedel von *Stauropteris Oldhamia* setzen sich zusammen aus langen, vielfach verzweigten Blattspindeln. Jede Spindel trägt vier Reihen von Spindeln höherer Ordnung, die paarweise abwechselnd nach rechts und links ausgesandt werden. Je zwei zusammengehörige Spindeln sind am Grunde

miteinander verschmolzen und von zwei Aphlebien begleitet. Die letzten Verzweigungen laufen in ein freies spreitenloses Ende aus oder tragen ein Sporangium. Das Leitbündel besteht aus vier gleichwertigen Holzmassen, die miteinander vereinigt, resp. voneinander getrennt werden durch ein dünnwandigeres Gewebe („tissu libérien“ = Phloem). Jede dieser Holzmassen besitzt im Innern, jedoch nahe der äusseren Peripherie, eine Gruppe englumiger Zellen („pôle fondamental“). Die Abzweigungen der Spindeln höherer Ordnung nehmen ihren Ausgang von den beiden Seiten der vierteiligen Holzmasse und zwar so, dass jede Abzweigung einer Seite aus zwei anfangs miteinander verbundenen Hälften besteht. Jede Hälfte entspricht einer vierteiligen Holzmasse und geht in eine Spindel höherer Ordnung über. Bevor sie frei wird, sondert sie ein für die Aphlebie bestimmtes Leitbündel ab. Entsprechend der Reduktion des Leitbündels in den Spindeln höherer Ordnung ändert sich seine Gestalt, bis es in den äussersten Verzweigungen ein einfaches Bündel von unbestimmter Gestalt bildet. Der Holzteil des Leitbündels besteht aus wenigen Spiralelementen, dem Protoxylem, und leiterförmigen Elementen, dem Metaxylem. Das Phloem enthält wenige grosse Siebröhren, die von kleineren mit Siebplatten versehenen Elementen umgeben sind. Das ganze Leitbündel wird eingeschlossen von einer Casparyschen Scheide, auf die ein Sklerenchymgewebe folgt. Den äussersten Abschluss bildet ein Luftgewebe und eine Epidermis; beide Gewebe sind gefältelt. — Wenig unterschieden von dieser Art ist die vom Verf. neu gefundene *Stauropteris Burntislandica*. — *Stauropteris* zeigt enge Verwandtschaft mit *Ankyropteris* und ist ebenfalls zur Familie der *Zygopterideae* zu rechnen.

50. **Bertrand, Paul.** Classification des Zygoptéridées d'après les caractères de leurs traces foliaires. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, p. 775—777, 4 novembre 1907.)

Die Blattspur der *Zygopterideae* ist vierteilig. Sie besteht aus einer zentralen Holzmasse ohne Tracheen („apolaire médiane“), an deren Enden sich vier den Abzweigungen dienende Teile („pièces réceptrices“) befinden. Diese letzteren bestehen aus einem der zentralen Holzmasse ansitzenden schmäleren Teil („pédoncule“ oder „antenne“) und einem verbreiterten Teile („renflement récepteur“ oder „pièce réceptrice“). Vor jedem dieser verbreiterten Teile liegt eine Gruppe engerer Zellen („pôle fondamental“). Ausser *Ankyropteris* und *Asterochlaena* besitzen die Wedel vier Reihen seitlicher Spindeln, die, paarweise an der Basis verschmolzen, abwechselnd rechts und links abgehen. Jede Spindel zweiter Ordnung erhält von dem verbreiterten Teil des Leitbündels der erzeugenden Spindel eine halbe Holzmasse. Abgesehen von *Stauropteris* gehen die Spindeln höherer Ordnung rechtwinklig von der erzeugenden Rhachis ab und erleiden an den nach innen gelegenen Teilen ihrer Leitbündel eine starke Reduktion. — Folgende hierher gestellte neun Gattungen werden kurz charakterisiert: *Clepsydropsis* Unger, *Metaclepsydropsis* nov. gen., *Diplolabis* B. Renault, *Etapteris* nov. gen., *Zygopteris* Corda, *Dineuron* B. Renault, *Asterochlaena* Corda, *Ankyropteris* Stenzel pars, *Stauropteris* Binney.

51. **Bertrand, Paul.** Étude du stipe de l'*Adelophyton Jutieri* (B. Renault). Mémoires de la Soc. des Sciences de Lille, 1907, 33 pp. Text, p. 35 bis 40 Tafelerklärungen, 4 Taf. mit 29 Abb.

Der vorliegende, im Elsass gefundene Stammrest wurde von B. Renault zuerst beschrieben (vgl. dies. Bericht, 1901, No. 160). Bei einer erneuten Untersuchung machte Verfasser einige Beobachtungen, die ihn zu der vorliegenden

ausführlichen Arbeit veranlassten. Nach einer kurzen Beschreibung des äusseren Ansehens des Stammes geht Verf. auf die Anatomie ein. Er unterscheidet vier Teile: einen zentralen, dessen Gewebe gänzlich zerstört ist, in dem aber vereinzelt Leitbündel auftreten, darauf folgend einen Leitbündelring, dann, diesen umschliessend, ein mechanisches Gewebe und endlich, den äussersten erhaltenen Teil des Stammes bildend, ein lacunöses Gewebe. Die letzten beiden Gewebe sind von Blattspuren durchzogen. Von einem epidermalen Rindengewebe sind nur Spuren vorhanden. Die Blattstellung wird zu 8:21 festgestellt und dann der Zusammenhang zwischen den Blattspuren, dem Leitbündelring und den im zentralen Teil auftretenden Bündeln aufgesucht. Leptom- und Hydromteil (vom Verf. als Bast und Holz bezeichnet) sind in eigentümlicher Weise voneinander getrennt. Das Leptom stellt sich auf dem Querschliff dar als ein den zentralen Stammteil umschliessender unterbrochener Ring von 21 mehr oder weniger kreisrunden, anastomosierenden Massen, von denen die Leptomteile der Blattspuren ihren Ursprung nehmen. Dass es sich in diesen Geweben tatsächlich um Leptom und nicht, wie Renault meinte, um ein Secretionsgewebe handelt, legt Verf. weiter hinten dar und unterscheidet ein zentral angeordnetes „Protophloem“, ein dieses umgebendes „Metaphloem“, zwei bis drei pericambiale Lagen und eine endodermisähnliche Schicht. Protophloem und Metaphloem bestehen aus Siebelementen. Von den Leptomteilen, gegen das Stammzentrum hin, und ohne Zusammenhang mit diesen liegen die aus meist fünf einzelnen, regelmässig angeordneten Massen bestehenden Hydromteile, die sich bis tief in das Stammzentrum hinein erstrecken und anscheinend nicht miteinander in Verbindung stehen. Verf. ist nun nach seinen Beobachtungen der Ansicht, dass in dem zentralen Stammteil ein etwa spirällich gewundener Hydromstrang anzunehmen ist, der als ein aus den untersten Enden der Blattspurhydromteile gebildetes Sympodium anzusehen ist. Die Hydromteile enthalten nur leiterförmig versteifte Tracheiden; von einem Protohydrom ist nichts zu bemerken. Eingebettet sind die Hydromgruppen in ein Skleromgewebe, das aus ähnlichen Elementen besteht, wie das mechanische Gewebe der inneren Rinde, mit der es offenbar auch zusammengehört. Die an die Hydromgruppen angrenzende Schicht dieses Gewebes hat ein endodermisähnliches Ansehen. Diese Elemente der mechanischen Gewebe sind kurze, mit Tüpfelung versehene Zellen, die in den äusseren Lagen deutlich eine radiale Anordnung zeigen. Sie umkleiden scheidenartig sowohl die im Zentrum des Stammes gelegenen Hydrombündel, wie die den äusseren Stammteil durchsetzenden Blattspuren. An seinem äusseren Rande springt das Skleromgewebe sternförmig vor. Es wird umschlossen von einem lacunösen Gewebe, dessen Wände teilweise Tüpfelung zeigen. Spuren einer äusseren Rinde finden sich nur in der Nähe austretender Blattspuren. Dem anatomischen Bau nach kann das vorliegende Fossil nur zu den Farnen gestellt werden und zwar wäre es als eine eigene Gruppe aufzufassen, solange man nicht auf Grund der bis jetzt leider noch fehlenden Fortpflanzungsorgane eine nähere Verwandtschaft mit bekannten Farnen feststellen kann. (Ein aus Oberschlesien stammender Rest desselben Fossils wurde bereits 1897 von Potonié (Lehrbuch der Pflanzenpalaeontologie, 1. Lief., p. 68 u. 76) unter dem Namen *Knorripteris Mariana* ganz kurz beschrieben. — Ref.)

52. **Bertrand, Paul.** Note sur les affinités des Zygopteridées. (Assoc. Franç. Avanc. Sc., 36<sup>e</sup> sess., Reims 1907, p. 413—415.)

Desselben Inhalts wie Referat No. 50.

53. Bertrand, Paul. Sur les stipes de *Clepsydropsis*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, p. 945—947, 16 novembre 1908.)

Von *Clepsydropsis* hat Unger nur die primäre Rhachis beschrieben. Verf. hat nun ausser den sekundären Spindeln auf Grund der eigenartigen Blattspuren auch die zugehörigen Stammreste ermitteln können. Es sind dies die von Unger benannten fünf Gattungen: *Syncardia*, *Hierogramma*, *Arctopodium*, *Cladoxylon* und *Schizoxylon*, von denen er die ersten beiden für Farnblattstiele hielt, während er die anderen als Stammreste von Lycopodiaceen hielt. Solms-Laubach dagegen stellte sie alle zu den Farnen, teils als Stamm-, teils als Blattstielreste, und machte auf die grosse Ähnlichkeit der Cladoxyleen mit *Völkelia refracta* Goeppert sp., mit *Medullosa (Steloxylon) Ludwigii* und mit den echten Medullosen aufmerksam. Nach Ansicht des Verf. sind die oben genannten fünf Gattungen zu *Clepsydropsis* gehörige Stammreste, die sich in zwei Arten zusammenfassen lassen: *Syncardia* besitzt nur wenige Primärholzteile und kein Sekundärholz, während *Cladoxylon mirabile* und *Schizoxylon taeniatum* zahlreiche von Sekundärholz umgebene Primärholzteile aufweisen. Zwischen *Syncardia* und *Cladoxylon* stehen *Arctopodium* und *Hierogramma*. In allen Stammresten wird das Primärholz gebildet aus strahlenförmigen freien oder unregelmässig verschmelzenden Lamellen, an deren Enden sich eine ehemals vom Protoxylem eifüllte Lücke befindet. Von diesen Lücken zweigen sich nach aussen gehende Holzringe ab. In den dickeren Stammresten zerfallen die Holzlamellen in mehrere innere Massen, die von einer Lage kräftig entwickelten Sekundärholzes umgeben sind. Dieses Sekundärholz kehrt in den abgezweigten Holzringen wieder. *Syncardia*, *Hierogramma* und *Arctopodium* besitzen noch kein Sekundärholz. Die Hauptachse von *Clepsydropsis* besitzt eine einzige Holzmasse von der typischen *Clepsydropsis*-Form: die seitlichen Anschwellungen, von denen sich die für die Spindeln höherer Ordnung bestimmten Holzringe abzweigen, entsprechen den Lücken bei *Cladoxylon*, es sind also die Cladoxyleen Farnstammreste. *Steloxylon Ludwigii* Stenzel ist sicherlich der Stamm zu dem mit ihm gemeinschaftlich vorkommenden Blattstiel *Clepsydropsis kirgisisca* und *Völkelia refracta* ist wahrscheinlich auch der Stamm einer Zygopteridee.

54. Bertrand, Paul. Caractéristiques de la trace foliaire dans les genres *Gyropteris* et *Tubicaulis*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, p. 208 à 210, 27 janvier 1908.)

Die Gattungen *Tubicaulis* Cotta und *Anachoropteris* Corda haben eine Blattspur, deren Holzteil halbmondförmig gestaltet ist. Seine Enden sind mehr oder weniger eingerollt und die Tracheengruppen („pôles trachéens“) liegen auf der konvexen Seite. Bei *Tubicaulis* ist die konvexe Seite gegen den Stamm gerichtet und bei *Anachoropteris* war es zweifellos ebenso. Die meisten Autoren haben eine mehr oder weniger enge Verwandtschaft zwischen *Tubicaulis* und *Anachoropteris* angenommen. Verf. ist bei seinen Untersuchungen zu der Ansicht gelangt, dass *Gyropteris sinuosa* Goepp. ein Zwischenglied ist zwischen *Tubicaulis solenites* Cotta und *Diplolabis* und hat weiter grosse Unterschiede aufgedeckt zwischen *Tubicaulis* und den *Anachoropterideae*. — *Gyropteris* Goeppert, non Corda, hat nur eine mediane Symmetrieebene und besitzt in der Blattspur einen horizontalen ziemlich langen, leicht gekrümmten Holzkörper, dessen konkave Seite gegen den Stamm zugewendet ist. Von den an den beiden Enden ansitzenden Holzlamellen („antennes“) bilden die äusseren die Fortsetzung des horizontalen Holzkörpers und sind ein wenig nach aussen

gebogen, so dass die ganze Blattspur die Form eines gewundenen Bandes annimmt. Die beiden äusseren der Abzweigung dienenden Anschwellungen („renflements récepteurs postérieurs“) sind denen von *Diplolabis* ähnlich. Die entsprechenden inneren Anschwellungen sind nur als hakenförmige Gebilde rudimentär entwickelt. Die Abzweigungen für die Spindeln höherer Ordnung nehmen ihren Ausgang von den äusseren Anschwellungen und sind denen von *Diplolabis* in mancher Hinsicht ähnlich. *Gyropteris* kann man sich abgeleitet denken von *Diplolabis* durch den Verlust der zweiten Symmetrieachse und Reduktion der inneren Anschwellung. — *Tubicaulis* Cotta besitzt eine horizontale halbmondförmige Holzlamelle, an deren Enden, genau in der Verlängerung nur je eine äussere der Abzweigungen dienende Anschwellung („renflement récepteur postérieur“) sich befindet. Die entsprechenden inneren Anschwellungen fehlen. Die Holzlamelle enthält nur zwei Gruppen engerer Elemente („pôles fondamentaux“), die weiter an die Enden der Holzlamelle gerückt sind als bei *Anachoropteris*. Die in die Spindeln höherer Ordnung ausgehenden Teile nehmen ihren Ursprung von den Anschwellungen und teilen sich bald in zwei Massen. *Tubicaulis* lässt sich ableiten von *Gyropteris* durch weitergehende Herausbildung der Eigentümlichkeiten der letzteren. — Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Blattspur von *Tubicaulis* keinen anachoropteridischen Charakter besitzt. Er gibt die Unterschiede an, die *Anachoropteris* und *Botryopteris* von *Zygopteris*, mit der *Gyropteris* und *Tubicaulis* zusammengehören, trennen und ist der Ansicht, dass die *Anachoropterideae* und *Botryopterideae* hergeleitet werden könnten von einem Zygopterideen-Typus, der noch älter ist als *Clepsydropsis*.

55. **Blocki, B.** Theorie der Klimaevolution in der geologischen Vergangenheit. Lemberg 1906, 8<sup>o</sup>, 48 pp.

56. **Bogatschew, W.** Die problematische Alge Taonurus im russischen Palaeogen. (Annuaire Géol. et Min. Russie, X, 7/8, p. 221—226, 3 Textfig., russisch u. deutsch, 1908.)

Im Tertiär des Gouvernement Woronesch finden sich taonurusähnliche Schnüre und Bänder, ähnlich *T. ultimus* Sap.

57. **Bogolübow, N. X.** Neue Facta aus der interglacialen Flora des mittleren Russlands. (Ann. Géol. et Min. Russie, X, 1/2, p. 1—4, eine Textfig. 1908.)

Angabe des Vorkommens von *Euryale europaea* C. A. Weber, verwandt mit der rezenten *E. ferox* aus Ostasien, aus dem Interglacial von Lichwin (Gouv. Kaluga).

58. **Bonney, T. G.** On the evidence for desert conditions in the British Trias. (Geol. Mag., V, p. 337—341, 1908.)

59. **Bonnier, Ed.** Contribution à la flore tertiaire du Maroc septentrional. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLII, 1906, p. 912—913.)

60. **Boule, M.** Sur l'existence d'une faune et d'une flore permiennes à Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, p. 502—505, 2 mars 1908.)

Gibt *Glossopteris indica* von dem Sakamenatal an, zusammen vorkommend mit einem Reptilrest.

61. **Bower, F. O.** The Origin of a Land-Flora: a theory based upon the facts of Alternation. Macmillan & Co., Ltd., London 1908, 717 pp., 361 Figs. and Frontispiece.

Palaeobotanisch bietet das umfangreiche Werk nichts Neues, es handelt sich um eine Verarbeitung palaeobotanischer Tatsachen und solcher aus der recennten Botanik, um phylogenetische Ansichten über die vermutlichen Zusammenhänge der Pflanzen zu finden. (Das Buch hat uns nicht vorgelegen.)

62. **Brakenhoff, H.** Der untergegangene Eibenhorst zu Ithorster Moor. (Abh. naturw. Ver. Bremen, XIX. 2, p. 276—279, 1908.)

Angabe des Fundes eines von Hochmoortorf bedeckten Eibenwaldes.

63. **Braun, Gustav.** Über ein Vorkommen verkieselter Baumstämme an der Ostküste von Island. (Centrbl. f. Min., Geol. u. Pal., 1908, No. 3, p. 66—67, eine Textfig.)

Die Stämme fanden sich an einer Lokalität, von der solche noch nicht bekannt waren; Nähe des Eskifjords in dem im Titel genannten Teil Islands, in der Nähe von Basalt.

64. **Britton, Elizabeth, Gertrude and Hollick, Arthur.** American fossil mosses, with description of a new species from Florissant, Colorado. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXIV [1907], p. 139—142, pl. 9.)

Vorführung und Abbildungen der [wenigen bisher aus dem Tertiär von Florissant beschriebenen fossilen Moose und Beschreibung von *Glyphomitrium cockerelleae* nov. gen. et sp. mit Seten und Kapseln erhalten.

65. **Brues, Ch. T. and Beirne, B.** A new fossil grass from the Miocene of Florissant, Colorado. (Bull. Wisconsin nat. Hist. Soc., VI, 3—4, p. 170—171, eine Fig., 1908.)

*Melica primaeva* n. sp.

66. **Bureau, E. et L.** Compte-rendu sommaire des séances de la société Géologique de France. No. 13. Réunion extraord. de la Société à Nantes, Chalennes et Châteaubriant du 1er au 9 Sept. 1908. Nantes 1908.

67. **Bureau, E. et L., Davy, L. et Dumas, A.** Livret-guide de la réunion extraordinaire de la Société Géologique de France à Nantes et à Châteaubriant du 1er au 9 Sept. 1908. Nantes 1908, 8°, 65 pp., 14 fig., 2 cartes.

In den beiden Arbeiten erwähnt Bureau von mehreren Orten acht pflanzenführende Horizonte in der Basse Loire, nämlich Mitteldevon (*Psilophyton princeps*) drei Culmhorizonte (mit einem neuen *Sphenophyllum*, mit *Rhodea* usw.), in dem obersten Culmhorizonte (unt. Prod. Carbon!) mit einer neuen Lycopodiale: *Thaumasiodendron andegavense*), sodann Westphalien (mittl. Prod. Carb.) in zwei Horizonten (zunächst mit *Eremopteris artemisiaefolia* und *Sphenopteris Sawwuri*), der obere mit *Neuropteris gigantea*; darüber Stephanien (ob. Prod. Carbon) mit *Cannophyllites Virletii*. Zum Schluss Eocän u. a. mit *Nerium parisiense*.

68. **Buscalioni, L. e Trinchieri, G.** Note botaniche; X., Sopra una proprietà dell' ambra di Catania. (Mlp., XXI, p. 246—253, mit einer Taf., 1907.)

Der an der Mündung des Simeto (Catania) von den Sturmwellen auf den Strand geworfene Bernstein („Symetit“) ist bereits von anderen Forschern als von dem Bernstein des Nordens verschieden anerkannt worden; besonders weil in demselben die Bernsteinsäure nur in geringen Mengen, oder überhaupt gar nicht, vorkommt, dafür erhebliche Mengen organisch gebundenen Schwefels darin enthalten sind.



Die Verff. haben aber weiter nachgewiesen, dass dieser Bernstein radioaktiv ist, und dass derselbe das empfindliche Silberpapier der Photographen zu zersetzen vermag. Diese photographische Wirkung des Symetits rührt von der Ausscheidung gasförmiger Körper, höchstwahrscheinlich von Kohlenwasserstoffen her, welche die Silbersalze reduzieren. Solla.

69. **Cadell, M.** The occurrence of plant-remains in Olivine Basalt in the Bo'ness coalfield. (Geol. Magaz., Dec. V. vol. IV, No. V, May 1907, p. 219—221, pl. XIV.)

Aus Eruptivgesteinen carbonischen Alters in Linlithgowshire beschreibt Verf. einen Pflanzenrest, der nach Kidston von einer Lepidophyte stammt und wie eine schlechterhaltene *Knorria* aussehen soll (wovon die Abbildung kaum etwas zeigt).

70. **Carpentier, A.** Note sur la découverte d'un Banc à Stigmaria dans le Calcaire carbonifère supérieur de Saint-Hilaire-sur-Helpe (Nord). (Annales Soc. Géol. du Nord, XXXV, p. 246—248. 1906.)

Titel besagt Hinreichendes.

71. **Carpentier, A.** Note sur quelques inflorescences de *Crossotheca* trouvées dans le bassin houiller du Nord. (Annales Soc. Géol. du Nord, XXXVI, p. 139—141, 1907.)

Gibt *Crossothecareste* von Anzin und Bully-Grenay an.

72. **Carpentier, A.** Contribution à l'étude du bassin houiller de Valenciennes. (Annales Soc. Géol. du Nord, XXXVI, p. 45—63, 2 fig., 1907.)

Möchte gewisse Schichten des Valenciennener Reviers auf Grund der Flora für älter als bisher halten. Aus den Schichten von Vieux-Condé wird *Pinakodendron* angegeben.

73. **Carpentier, A.** Remarques sur la flore du houiller de Crespin. (Annales Soc. Géol. du Nord, XXXVI, p. 155—159. 1907.)

Sucht die Carbonhorizonte von Crespin mit den schon bekannten zu parallelisieren.

74. **Carpentier, A.** Remarques sur les Formations Houillères de la Fosse no. 8 des Mines de Béthune. (Annales Soc. Géol. du Nord, XXXV, p. 245—247. 1906.)

Parallelisiert auf Grund der vorhandenen Flora den dortigen Horizont.

75. **Carpentier, A.** Remarques sur le Terrain houiller des Mines de Béthune. (Annales Soc. Géol. du Nord, XXXVII, p. 67—79, 1908.)

Die bei Béthune vorkommenden Pflanzenreste werden zur Parallelisierung der Schichten ausgenutzt.

76. **Caspary, R.** Die Flora des Bernsteins und anderer fossiler Harze des ostpreussischen Tertiärs. Nach dem Nachlass des Verstorbenen bearbeitet von **R. Klebs** in Königsberg. (Abh. der Kgl. Pr. Geol. Landesanst. Neue Folge. Heft 4. Berlin 1906, 176 pp. und ein Atlas von 30 Tafeln in Folio, Berlin 1907.)

Die Bestimmungen und Bearbeitungen des vorliegenden Materials rühren meist von Caspary selbst her, auch die Zeichnungen sind ausnahmslos von diesem angefertigt und aus dessen Nachlass veröffentlicht. Von den Thallophyten interessieren besonders die Pilze, die in sehr schöner Erhaltung in dem Bernstein aufbewahrt sind. Auch einige Flechtenreste werden aufgeführt. Die wertvollsten Reste sind die zahlreichen Bryophyten, unter denen die Lebermoose (besonders *Frullania*-Arten) in grösserer Anzahl vorhanden sind als die Laubmoose. Der Bernstein hat ja überhaupt die meisten und best-

erhaltenen fossilen Moosreste geliefert. Pteridophyten sind nur sehr spärlich vertreten; weshalb Verf. den als *Alethopteris serrata* Casp. bezeichneten Rest zu *Al.* stellt, ist nicht ersichtlich. Gymnospermen sind in grosser Anzahl vertreten, unter diesen *Widdringtonites*-Arten. *Libocedrus*-, *Thuites*-, *Chamaecyparis*- und andere *Cupressineen*-Arten, z. T. Blütenstände, die als *Cupressinanthus* bezeichnet werden. Von Taxodien sind die gewöhnlichen Typen des Oligocäns und Miocäns vorhanden, nämlich *Glyptostrobus europaeus*, *Sequoia Coulttsiac*, sowie *Sternbergii* und *brevifolia*. *Pinus*-Arten werden aus den Sektionen *Pinaster*, *Taeda* und *Cembra* angeführt, auch mehrere *Pinus*-Blüten, ähnlich denen von Conwentz beschriebenen, sowie *Picea*- und *Abies*-Arten. Die beschriebenen vielen Arten sind fast sämtlich „neu“.

77. **Cayeux, L.** Les tourbes immergées de la côte Bretonne dans la région de Plougasnon-Primel (Finistère). (Note préliminaire.) (Bull. Soc. Géol. Fr. 4. série, VI, p. 142—147, eine Fig., 1907.)

Torfablagerungen im Nordosten der Morlaixbucht zeigen am Grunde *Phragmites*-Torf, dann hätte ein Hochwasser Zweige und Rindenreste von Pappeln, Buche, Hasel, besonders von Birke hereingeschwemmt; dann folgte ein Meereseinbruch, der eine Sandüberdeckung schuf. Wiederum setzte dann ein *Phragmitestorf* ein, mit besonders vielen gut erhaltenen Insektenresten, dann wieder Sand und darüber Moorsand, hierüber wieder mariner Sand, der heute noch abgelagert wird.

78. **Cecchetti, A.** La torbiera di Campotosto. Appunti geologici-fisogeografici. (Annali di Bot., vol. VI, p. 305—321, 1907, avec trois figures.)

Torflager in 1300 m Höhe in den Abruzzen mit Stammstümpfen beweisen die frühere Bewaldung des Gebiets.

79. **Chavanne, Doreste, J. de la.** Sur la découverte de la formation sulfo-gypseuse (formation gessoso-solfifera) dans le bassin de la Seybouse. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, p. 358—366, 20 juillet 1907.)

Nach einer Bestimmung von Laurent gibt Verf. Blattreste von einer *Castanea* oder ähnlichblättrigen Eiche an und einen Zapfen von aff. *Thuja saviana* aus dem Obermiocän oder Unterpliocän von Heliopolis (Guelma).

80. **Chodat, R.** Sur quelques fossiles végétaux. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., vol. VII, No. 1, p. 78—80, janvier 1907.)

Die *Lyginopteris*-Blattspuren ähneln nach Ch. durchaus nicht den Cycadaceen, vielmehr handelt es sich um eine Ableitung des Filicestypus. Die Blattspur ist endarch, im übrigen ähnlich *Osmunda*, während bei den Cycadaceen das Protoxylem exarch ist und der Holzkörper zentripetal. Bei den Medullosen ist die Blattspur cycadeoid. Ch. unterscheidet danach zwei „Tendenzen“ bei den „Pteridospermen“. 1. *Lyginopteris* („Lyginodendron“) mit „Tendenz“ zu den Ginkgoaceen und Taxaceen, 2. *Proto-cycadaceen* (*Medullosa* usw.), die nichts Nachweisbares mit den Farnen gemein haben. Ch. beschreibt *Neuropteris*-reste, die kleine mit Indusien versehene „Samen“ tragen.

81. **Chodat, R.** Sur les fougères des temps paléozoïques et leur signification dans la paléontologie. (Actes soc. helvét. sciences naturell., 91. Session à Glaris, 1908, vol. I, p. 211—213.)

Widerspricht den englischen Ansichten, dass *Lyginopteris* eine „Pteridosperme“ sei; es handle sich um einen Farn.

82. Chodat, R. Les ptéridopsides des temps paléozoïques (Archives des Sciences physiques et natur., 113. Année, quatrième période, tome XXVI, Genève 1908, 44 pp. u. 16 Abb.)

Bietet zunächst einen historischen Überblick der Palaeobotanik seit ihrer exakteren Zeit. Ch. geht dann auf die sog. Pteridospermen ein. Gestützt insbesondere auf die Untersuchungen C. Bertrands und Cornailles über die Farnbündel betont Ch. die vollständige Verschiedenheit der Bündel von Filices und Cycadales, indem die ersteren internes, die letzteren externes Protoxylem hätten. Bei *Lyginopteris* sei es wie bei dem Farn; die Stämme waren die einer Pteridinee, deren Primärstruktur ausserordentlich derjenigen von *Todea* oder *Osmunda* ähnelt. *Lyginopteris* trägt denn auch bekanntlich Rhachiden vom Farntypus (*Rachiopteris aspera*) und diese ebensolche Fiederung (*Sphenopteris „Hoeninghausi“*). Beschreibt und bildet dann „Archidien“, d. h. Mikrosporangien mit einfachem Ring ab, die am Rande von Fiederchen der *Rach. asp.* sitzen (ich würde einfach sagen Sporangien an *Sphenopteris*-Fiederchen. — P.). Ch. opponiert so gegen Kidston, der bekanntlich *Crossothea* für die männlichen Organe von *Lyginopteris* hielt, auch gegen Benson, die Syngangien vom *Telan-gium*-Typus für diese Organe hielt. Aber auch das „Megarchidium“, der „Pseudosame“ *Lagenostoma* hat nach Ch. nichts mit einem Cycadaceensamen zu tun: bei keiner unserer heutigen Pflanzen sähen wir eine solche Pollenkammer wie bei *Lagenostoma*. Man hat in diesen „sporospermes“ weder Prothallium noch Embryo gefunden: vielleicht erschien ersteres erst im Moment der Keimung wie bei den Makrosporen der heutigen Hydropterideen. Jedenfalls ist grosse Verschiedenheit im Vergleich mit Gymnospermensamen vorhanden — Die Medullosen hingegen möchte Ch. zu den Cycadales rechnen: *Protocycadaceae*. — Nach dem Gesagten sind die Pteridospermen für Ch. eine künstliche Gruppe, die die verschiedenen Typen von Pteridineen mit Sporospermen vereinigt.

83. Cockerell, T. D. A. The fossil flora of Florissant, Colorado. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXIV, p. 71—110, Feb. 1908.)

Zusammenstellung der Mitteltertiärflora von Florissant, in der viele neue „Arten“ beschrieben sind. Ein Teil der Arten, etwa ein Drittel, lebt noch heute in der Gegend; ein anderer fehlt heute in Colorado und ist wenig nach Osten und Süden zurückgewichen, einige zweifelhaftere sind heute wesentlich von Japan über Indien bis Australien, noch weniger scheinen in den Tropen generell verbreitet.

84. Cockerell, T. D. A. Descriptions of Tertiary Plants. (Amer. Journ. Sci. [IV], XXVI, p. 65—68, f. 2, 1908.)

Fortsetzung der vorausgehenden Arbeit mit Angabe neuer „Arten“. Es handelt sich um Miocän, nicht Oligocän.

85. Cockerell, T. D. A. Descriptions of Tertiary Plants. II. (Amer. Journ. Sci., XXVII, p. 537—544, taf. 1—9, dec. 1908.)

Ebenfalls Fortsetzung der vorvorigen Arbeit.

86. Cockerell, T. D. A. A new plant (*Ficus*) from the Fox Hills Cretaceous. (Univ. Colo. Stud., IV [1907] p. 152—153.)

Inhalt ergibt sich aus dem Titel.

87. Cockerell, K. D. A. Florissant: a Miocene Pompeii. (Pop. Sci. Mo., LXXIII [July 1908], p. 112—126, illustr.)

88. Combes fils, P. Contribution à l'étude de la flore éocène. Sur un bois fossile nouveau appartenant à l'étage sparnacien. (Bull. Soc. Géol. Fr., 4 sér., VII, p. 28—29, pl. I, 1907.)

Dicotylenholz aus dem Sparnacien von Auteuil, schlecht erhalten: *Aulacoxylon sparnacense* n. g. et sp.

89. Combes fils, P. Recherches sur les variations du fruit chez *Nipadites Heberti* Wat., du Calcaire grossier parisien. (Bull. Soc. géol. Fr., 4 sér., VI, p. 186—189, 3 fig., pl. VII, 1907.)

Auch bei der rezenten *Nipa fruticans* variieren die Früchte in ebendem Sinne wie bei *N. Heberti*.

90. Combes fils, P. Sur un néotype du *Pinus (Pseudostrobus) Defrancei* Ad. Brong. du Lutétien du Trocadéro (Paris). (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, p. 206—207, 27 janvier 1908.)

Mit Zapfen der im Titel genannten Species zusammen finden sich fünfnadelige Kurztriebe von *Pinus sequanensis*, die wohl zu *P. Defrancei* gehören.

91. Coward, K. H. On the structure of *Syngodendron*, the bark of *Sigillaria*. (Mem. and Proc. Manchester Lit. and Philos. Soc., vol. 51, Pt. II, No. 7, 5 pages with a plate and 2 text-figures, 1907.)

Gibt an, dass die Parichnosstränge möglicherweise sklerotische Zellgruppen enthielten; von Gummigängen oder dgl. fand sich nichts, sondern ein einfaches dünnzellwandiges Parenchym.

92. Dannenberg. Geologie der Steinkohlenlager. I. Teil. 197 pp., 25 Textfig., Kärtchen u. Profile. Berlin, Gebr. Borntraeger, 1908, 8<sup>o</sup>.

Dem Palaeobotaniker ist das Buch als Zusammenstellung der geologischen Verhältnisse des produktiven Carbons von Deutschland nützlich.

93. David, T. W., Edgeworth. Notes on the Permo-Carboniferous Coal-fields of Australasia. (Rep. Brit. Assoc., LXXVI [1906], p. 576.)

94. Davis, C. A. Peat deposits as geological records. (Rept. Michigan Acad. Sci., X, p. 107—112, 1908.)

95. Deltenre, H. Les empreintes végétales du toit des couches de houille. (Ann. Soc. géol. Belgique, XXXV, 2, B., p. 212—221, 1908.)

Verf. meint, auf Grund des Vorkommens der Pflanzenreste im Hangenden von belgischen Kohlenlagern, wo er oft dieselben Pflanzenreste in grösserer Menge zusammen gefunden hat, dass die Steinkohlenwälder (streckenweise) nur aus wenig Arten bestanden.

96. Douvillé, H. Perforations d'Annélides. (Bull. Soc. géol. Fr., 4 sér., VII, p. 361—370, 10 fig., pl. XII, séance du 17 juin 1907.)

*Taonurus* ist nach Verf. animalischer Natur und zwar u-förmige von Würmern gegrabene Röhren; auch die bekannte transversale Verbindung der Röhren rührt von den Würmern her. Die rezente Gattung *Polydora* bohrt in derselben Weise, nur sind die Löcher kleiner als die fossilen. Der „Gattungs“-Name müsste aber statt *Taonurus Glossifungites* heissen.

97. Douvillé, H. et Zeiller. Sur le terrain houiller du Sud-oranais. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, p. 732—737, 6 avril 1908.)

Im genannten Revier finden sich Horizonte vom Dinantien inférieur bis zum Moscovien-Westphalien. Die Flora ähnelt sehr der zentraleuropäischen.

98. Du Bois, Eug. L'âge de l'argile de Tégelen et les espèces de cervides qu'elle contient. (Archives Teyler, 2. sér., T. IX, Quatrième Partie, Haarlem 1905, 11 pp. u. eine Tafel.)

Gibt auch die vorkommenden Pflanzenarten an, von Hölzern nach Gothan *Glyptostrobus* (cf. *heter.*), *Sequoia* (cf. *semper.*), *Pinus*, *Picea* oder *Larix*, *Tilia*.

99. Duljajnsky, W. und Tschirwinsky, P. Ein palaeophytologischer Fund in der Nähe der Station Lars auf der Grusinischen Heerstrasse im Kaukasus. (Ann. Géol. et Min. Russie, X, 5/6, p. 164—169. † Fig., russisch u. deutsch, 1908.)

Es wurden mit syringodendronähnlichen Längsfurchen versehene Platten gefunden (Natur zweifelhaft).

100. Dusén, P. Über die tertiäre Flora der Seymour-Insel. (Wissenschaftl. Ergebnisse der schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903 unter Leitung von Dr. Otto Nordenskjöld, Bd. III, Lief. 3, 28 pp., 4 Tafeln, Stockholm 1908.)

Zum Vergleich wurden in allererster Linie Arten der südamerikanischen rezenten Flora herangezogen; zu der Annahme, dass es sich wesentlich um Arten handle, die mit heutigen südamerikanischen eng verwandt sind, ist Verf. berechtigt, da „mehrere zu beschreibende Arten mit südamerikanischen am nächsten verwandt sind“. Beschrieben werden: † *Miconiophyllum australe* n. sp., *Lauriphyllum Nordenskjöldii* n. sp., \**Caldehvia mirabilis* n. sp., \**Laurelia insularis* n. sp., † *Mollinedia seymourensis* n. sp., \**Drimys antarctica* n. sp., *Pliciphyllum* sp., \**Lomatia angustiloba*, \**brevipinna*, \**serrulenta* und \**seymourensis* n. sp., *Knightsia Andreae* n. sp., \**Fagus Dicksoni* Dus., \**obscura* n. sp., \**Nothofagus magellanica* Engelm. und *pulchra* n. sp., *Myrica Nordenskjöldii* n. sp., † *Araucaria imponens* n. sp., † *Polypodium aemulans* und † *Nathorstii* n. sp., † *Asplenium antarcticum* n. sp. und sp., *Taeniopteris blechnoïdes* und *crispissima* n. sp., † *Alsophila antarctica* Christ n. sp., † *Dryopteris seymourensis* und † *antarctica* n. sp. Unsichere Reste werden als *Leguminosites*, *Phyllites*, *Pecopteris*, *Sphaenopteris* u. a. aufgezählt. „Wenn es berechtigt ist, anzunehmen, dass vorweltliche, in diesem Falle tertiäre Pflanzen, unter denselben Bedingungen lebten wie ihre nächstverwandten rezenten Arten, so können die soeben beschriebenen in zwei scharf getrennte Gruppen zerlegt werden. Die eine umfasst diejenigen, welche mit Arten der jetzigen Flora von West-Patagonien und Süd-Chile am nächsten verwandt sind.“ Verf. nennt diese „temperierte Arten“ (oben mit \* bezeichnet), die andere Gruppe „subtropische Arten, welche mit südbrasilianischen am nächsten verwandt sind (†)“. Zur letzteren (tropischen) Gruppe gehören nach Verf. gewiss die meisten von denjenigen unbestimmten Arten, die „zweifelloso in keiner verwandtschaftlichen Beziehung zu der jetzigen Flora des temperierten Südamerikas stehen“.

Es ist hervorzuheben, dass die tertiäre Seymourflora so wenig Beziehungen aufweist zur Flora Australiens und Neu-Seelands. Die einzige Pflanze, welche hierfür in Betracht kommt, ist die Proteacee *Knightsia*. Man ist wohl berechtigt, daraus den Schluss zu ziehen, dass die Landverbindung zwischen der Antarktis und dem australischen Weltteil schon frühzeitig — nämlich vor der Tertiärzeit — aufgehoben war. (Die an der Hoffnungsbucht gefundenen Abdrücke von Araucarienzweigen, welche der *Araucaria excelsa* sehr nahe stehen, lassen dagegen vermuten, dass in der Jurazeit diese Verbindung noch bestand.) Das Auftreten des vereinzelt australischen Typus in der Seymourflora findet wohl seine ungezwungenste Erklärung durch die Annahme, dass beide *Knightsia*-Arten, die australische wie diejenige der Seymour-Insel sich von einer gemeinsamen antarktischen Stammform abgeleitet haben. Das Zusammenvorkommen von temperierten und subtropischen Arten erklärt Verf. durch die Annahme, dass die damalige Vegetation einer vertikalen Gliederung unterworfen war, eine Auffassung, mit der sich Andersson und

Nordenskjöld ebenfalls einverstanden erklärten. Einen weiten Transport durch Meeresströmungen hält Verf. für sehr unwahrscheinlich. Bezüglich des Alters der Reste ist Verf. der Meinung, dass sie älter als die tertiäre Flora bei Barrancas de Carmen Sylva bzw. als die Faguszone der Magellansländer (etwa Alt-Miocän) ist, dagegen schwerlich als Alt-Tertiär angesehen werden kann.

101. Ebeling, F. Die Geologie der Waldenburger Steinkohlenmulde. XII u. 231 pp., mit Profilen usw., Waldenburg i. Schl. 1907.

Verf. bietet auf p. 15—19 eine Liste der Pflanzenfossilien des Gebietes auf Grund der Arbeiten von Stur, Weiss, Potonié, Schütze, Frech u. a.; auch sonst wird die Palaeobotanik im Text berücksichtigt, weswegen das Buch hier angeführt wird.

102. Edwards, A. M. Origin of a fossil lake in New Jersey and identification of it by the Bacillaria in it. (Nuova Notarisa, XVIII, p. 39—48, 1907.)

Es handelt sich wohl um ein obermiocänes Wasserbecken mit vielen Diatomeen.

103. Edwards, A. M. The upper neocene deposit of Bacillaria around Boston, Massachusetts. (Nuova Notarisa, XXIII, p. 134 bis 137, 1908.)

104. Engelhardt, H. Bemerkungen zu chilenischen Tertiärpflanzen. (Sitzb. u. Abh. d. naturw. Ges. Isis in Dresden 1905, Juli bis Dez., p. 69—72, eine Tafel, 1906.)

Von Curanilehne (Provinz Arauco) beschreibt E. *Sabal Oxeniusi* n. sp. usw.

105. Engelhardt, H. Tertiäre Pflanzenreste aus dem Fajúm. (Beitr. z. Palaeontologie Österreich-Ungarns u. des Orients, XX, p. 206—216, T. XVIII u. XIX, 1907.)

Verf. gibt von der genannten ägyptischen Oase *Ficus*-, *Artocarpidium*-, *Litsaea*-, *Tetranthera*-, *Cinnamomum*-, *Maesa*-, *Securidaca*-, *Juglans*-, *Melastomites*-, *Eucalyptus*-, *Pterocarpus*- und *Cassia*-Arten an, zu zwei Drittel neue „Arten“. Es handelt sich bis auf die *Securidaca* (*S. tertiaria* n. sp., Flügelfrucht) um Blattreste; die Flora hat Charaktere des indomalayischen Waldgebietes, das nach Verf. als rezentes Analogon der tertiären (eocänen) Fajúmflora gelten kann.

106. Engelhardt, H. *Musophyllum kinkelini* n. sp. (Ber. Senckenbergische naturf. Ges. in Frankfurt a. M., 1907, p. 137—141 u. eine Abb.)

Ein Blattrest, ähnlich einem solchen von *Musa*, daher im Text auch *Musa kink.* genannt, aus dem (tertiären) Münzenberger Sandstein.

107. Engelhardt, H. und Kinkelin, F. I. Oberpliocäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbesondere des Frankfurter Klärbeckens. II. Unterdiluviale Flora von Hainstadt a. M. (Abhandl. Senckenb. naturf. Ges., XXIX, 3, p. 150—306, t. XXII—XXXVI, 1908.)

I. Die reiche Flora setzt sich aus Algen, Pilzen, Moosen, Farnen, zahlreichen Coniferen, Monocotylen und Dicotylen zusammen. Mehrere Arten Pilze, von denen *Sphaeria buxi*, *Hysterium* (?) *cyperi* und *Rhytisma ulmi* von Engelhardt als neu angegeben werden. Die „Algenreste“ sind Gebilde sehr fraglicher Natur (2 n. sp.) Moosreste (nur *Pleurocarpi*) werden aus den Gattungen *Neckera*, *Leskea*, *Heterocladium*, *Eurhynchium* u. a. angegeben. Gymnospermae: *Frenelites europaeus* Ludw. sp., *Callitris bronquiarti* Endl. sp., *Libocedrus pliocenica* Kink. n. sp. (aff. *decurrens* Torr.), *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc. *fossilis*,

*Cephalotaxus francofurtana*, *rotundata* und *loossi* Kink. n. sp.; *Ginkgo adiantoides* Ung. sp. (sehr interessantes Vorkommen!); *Taxodium distichum* Rich. (pliocenicum), *Sequoia langsdorffii* Brongn. sp. (pliocenica); *Pinus montana* Mill. (fossilis), *P. cf. silvestris* L., *P. askenasyi* Geyl. et Kink., *P. Ludwigi* Schimp., *P. stellwagi* Kink. n. sp. (aff. *P. pungens* Mchx.), *P. Simleri* Kink. n. sp. (sehr grosse Zapfen, mehr oder weniger verwandt mit *P. gevardiana* Wall. und *sabiniiana* Dougl.), *P. aff. Laricio* Poir., *P. strobus* L.; *Picea latisquamosa* Ludw. sp. (mit 2 Formen, verwandt mit *P. excelsa* Lam.), *Picea excelsa* L., *P. aff. rubra* Link; *Larix europaea* L.; *Abies pectinata* DC.; *Keteleeria löhri* Geyl. et Kink. sp. (früher bereits als *Abies löhri* angegeben); ausser den Zapfen, auf die sich die vorgenannten Abieteenbestimmungen gründen, kommen noch einzelne Samen und Nadeln dieser Gattungen vor. Unter den Monocotylen wird eine neue *Typha*, *T. moenana* Kink., und *Potamogeton pliocenicum* Egh. n. sp. angegeben: *Pseudonyssa palmiformis* Kink. sollen Palmensamen sein. Sehr zahlreich sind die Dicotylenreste, Blätter und Fruchtreste meist. *Myrica wolffii* Kink. n. sp., *Aristolochia pliocenica* Kink. n. sp., *Betula alba* (?) L. (Rinde), *B. dryadum* Brongn. und *Brongniarti* Ett. (?), *Alnus* sp., *Salix denticulata* Heer (?), *Populus tremula* L. (die Zusätze „fossilis“ oder „pliocenica“ sind hier wie auch schon vorher z. T. weggelassen, Ref.), *Fagus pliocenica* Geyl. et Kink. (aff. *F. silvatica*, Blätter z. T. mit Frostspuren), *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Juglans cinerea* L. und *nigra* L., *Jugl. globosa* Ludw., *Carya olivaeformis* Nutt., *ovata* Mill., *alba* Mill. und *sattleri* Kink. n. sp., *Pterocarya denticulata* Web. sp., *Ulmus minuta* Göpp. und *longifolia* Ung., *Celtis trachytica* Ett., *Planera Ungerii* Kóv. sp., *Polygonum minimum* Kink. n. sp., *Vaccinium acheronticum* Ung. und *denticulatum* Heer, *Liquidambar pliocenicum* Geyl. et Kink., *Viscophyllum miqueli* Geyl. et Kink. sp. (früher als *Potamogeton* bestimmt); von Umbelliferen einige Früchtchen: *Magnolia? cor* Ludw., *Brasenia pliocenica* Kink. n. sp., *Draba venosa* Ludw., ? *Eucalyptus*, *Nyssites ornithobromus* Ung. sp., *Vitis aff. rotundifolia* Mchx., *V. sphaerocarpa* und *pliocenica* Kink. n. sp., *V. ponziiana* Gand. sp., *Acer trilobatum* Stbg. sp., *A. brachyphyllum* Heer, *A. integerrimum* Viv., *A. monspessulanum* L., *A. rhombifolium* Ett., *Aesculus Hippocastanum* L., *Buxus sempervirens* L., *Zizyphus nucifera* Ludw., *Rhamnus cathartica* L., *Evonymus* sp., *Staphylea pliocenica* Kink. n. sp., *Ilex aquifolium* L., *Rhus quercifolia* Göpp., *Pirus pirus* L., *Prunus avium* L., *Pr. cf. parvula* Ludw., *Pr. (Persica) askenasyi* Kink. n. sp., *Cicer inflatum* Kink. n. sp.; ausserdem noch einige unsichere Pflanzenreste und Tierreste. Charakteristisch ist in dieser spätereitären Flora wieder der nordamerikanische und ostasiatische Einschlag; etwas milder wie heute dürfte das Klima gewesen sein.

II. Die unterdiluviale Flora von Hainstadt ist dürftig. Es fanden sich: *Pinus Cortesii* Brongn., *P. pinastroides* Ung., *P. montana* und beblätterte *Pinus*-Zweige, von den Verff. zu *P. pinastroides* gestellt. *P. montana* ist vorherrschend, und dies im Verein mit der Dürftigkeit der Flora gegen die des Klärbeckens macht es sicher, dass die Flora jünger, nämlich sehr wahrscheinlich altdiluvial ist.

108. Erdmannsdörffer, O. H. Quarzkristalle mit Fossilresten aus dem westfälischen Massenkalk. (Monatsber. deutsche geolog. Ges., Bd. 60, 1908, No. 2, p. 32–35 u. eine Tafel.)

Es handelt sich um tierische (Hydrozoen-)Kalkskeletteile mit nachträglich im Kalk entstandenen Kristallen. „Sie sind von einzelnen Kristallisationszentren aus gleichsam in die präexistierende organische Form hineingewachsen.“

109. **Falkner, C.** Über Kohlenfunde im Kanton St. Gallen. (Jahrb. St. Gall. Naturwiss. Ges., 1907/08, p. 169—176.)

110. **Falqui, Giuseppe.** Su alcune piante fossili della Sardegna. Cagliari-Sassari, 1906, 8<sup>o</sup>, 25 pp. mit einer Taf.

Die anatomische Untersuchung von drei verkieselten Hölzern, welche von Lovisato im Gebiete von Zuri auf Sardinien, mitten im unteren und mittleren Miocän, gesammelt wurden und im geologischen Museum von Cagliari aufbewahrt sind, ergab folgendes:

Einer der Stämme erwies sich als eine den Nussbäumen verwandte Art, die Verf. *Juglandoxylon zuriensis* benennt und für eine Ahnform von *Juglans regia* L. hält. Die neue Art weist Verwandtschaften mit *J. acuminata* A. Br. aus dem Tertiär der Wetterau und aus dem Lignitlager von Bacu-Abis (Sardinien) sowie mit *J. minor* Sap. et Mar. aus dem Pliocän von Meximieux und mit *J. tephrodes* Ung. aus dem Pliocän von Frankfurt auf.

Ein zweiter Stamm weicht von *Ulmus campestris* L. nur wenig ab. Diese Art, *Ulmoxylon Lovisatoi*, ist mit *U. protociliata* Sap. et Mar. aus dem oberen Miocän von Wangen, mit *U. paleomontana* Sap. et Mar. aus dem Pliocän von Geiasac und mit *U. Braunii* Herr. aus dem Tertiär, verwandt.

In einem Stamme erkannte Verf. eine eigene Varietät von *Salix purpurea* L., welche er als *β antiqua* bezeichnet. Solla.

111. **Falqui, Giuseppe.** Su alcune piante fossili del miocene inferiore (oligocene) di Zuri (Sardegna). Cagliari-Sassari, 1907, 8<sup>o</sup>, 20 pp., mit einer Taf.

In dem Oligocän von Zuri auf Sardinien wurde ein verkieseltes Holz mit Verwandtschaft mit Robinia aufgefunden: *Robinioxylon Zuriensis* n. sp.; er führt als unterscheidende Merkmale an: die Frühjahrsgefäße sind einfach oder doppelt, fast immer abwechselnd gestellt, in entfernten schiefen Gruppen geordnet; die Sommergefäße sind zerstreut und in schwer zu unterscheidenden kleinen Gruppen vereinigt. Die Markstrahlen bestehen aus nur 7—8 Zellreihen in der Längsrichtung; jene der Frühjahrszonen sind fast immer den Gefäßen anliegend und verlaufen wenig krumm. Die Längsachse der Gefäße ist fast immer radial gerichtet.

Ein zweiter Stamm wird als mit *Erythrina Crista galli* verwandt angesehen und *Erythrinioxylon latiporosum* benannt. Dieser Stamm weicht von der erwähnten *Erythrina*-Art ab durch: die Frühjahrsgefäße, welche gross, un- deutlich polygonal verlängert sind und beiderseits an die Markstrahlen angrenzen; ferner durch die schmalen Interradialräume, welche nur ein oder höchstens wenige Gefäße führen.

Ein dritter Stamm ist *Erythrinioxylon??*

Solla.

112. **Felix, J.** Die Leitfossilien aus dem Pflanzen- und Tierreich in systematischer Anordnung. 240 pp., 626 Abb., Leipzig, Veit & Cie, 1906.)

Der palaeobotanische Teil steht nicht auf der Höhe der Zeit.

113. **Fischer, Ed.** Lyginodendron, eine Mittelform zwischen Farnen und Samenpflanzen aus der Steinkohlenzeit. (Mitt. der nat. Ges. Bern, 1907, Bern, 1908, Sitzungsber., p. VIII.)

Notiz über guten Erhaltungszustand.

114. **Fitting, Hans.** Sporen im Buntsandstein. — Die Makrosporen von *Pleuromeia?* (Ber. d. D. Bot. Ges., Berlin, 1907, p. 434—442.)



F. gibt, zusammen mit *Pleuromeia* vorkommend, Sporen an. Wüst hatte *Pleuromeia*-Reste nebst Sporen im mittleren Buntsandstein der Mansfelder Mulde gefunden und F. hat auch im Buntsandstein bei Bernburg im Anhaltinischen noch solche gesucht und ebenfalls welche gefunden sowie auch auf Sammlungsstücken von Bernburg. Sie sind verkohlt, plattgedrückt, kreisrund mit einem Durchmesser von 0,5—0,7 mm und lassen die tetraedrische Spitze stark hervortretenden Scheitelkanten erkennen. Die Oberfläche ist mehr minder granuliert. Es finden sich auch kleinere (verkümmerte?) Sporen. Vielleicht gehören sie in der Tat zu *Pleuromeia*. — (Die Angabe F.s, Potonié hätte „ohne allen Grund“ angenommen, dass *Pleuromeia* zwischen Sigillarien und Isoëten vermittelt, trifft nicht zu. Von den von mir angegebenen Gründen gibt F. selbst einige Zeilen weiter einen an, nämlich die Stammlappung bei beiden Gattungen. — Die Tatsache, dass die „Sporangien“ sich auf der Unterseite der Sporophylle von *Pleuromeia* befinden, würde ich deshalb nicht für ausschlaggebend halten, diese Gattung prinzipiell noch weiter abseits zu stellen, als ich es bereits durch Aufstellung der Familie der Pleuromeiaceen getan habe, weil diese Verschiedenheit in der Stellung der Sporangien in ein und derselben Familie vorkommt wie bei den Filices, deren Sporangien zwar regelmäßig die Unterfläche der Wedel bekleiden, bei denen aber die Sporangien gelegentlich normal (und abnorm) der Oberseite der Blätter angeheftet sind. Deshalb hat man aber doch diese wenigen abweichenden Farne nicht besonders gestellt, da sie in anderen Eigentümlichkeiten mit den Farn ihrer Familie übereinstimmen).

115. **Flamand, G. B. M.** Observations nouvelles sur les terrains carbonifériens de l'Extrême Sud-Oranais. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV. p. 211—213. 16 juillet 1907.)

Vgl. Ref. No. 97.

116. **Fliche, P.** Note sur un charbon quaternaire de Châtaignier (*Castanea vulgaris* Lamk.). (Bull. Soc. Bot. France, LIV, No. 3, p. 132 bis 136, séance du 8 mars 1907.)

Ein prähistorischer Fundort in der Dordogne lieferte Holzkohle aus *Rhamnus cathartica*, Eichenblätter und *Castanea*-Wurzeln. *Castanea* war also im Magdalénien dort einheimisch, wie schon im Pliocän.

117. **Fliche, P.** Note sur les *Phillyrea*. (Bull. Soc. Bot. France, t. 55, Quatrième sér., t. VIII, Paris 1908, p. 253—261 u. 343—351.)

Auf p. 348 auch eine Notiz über die fossilen Reste: *P. media* und *angustifolia* aus den Quaternärtuffen von Montpellier.

118. **Fliche, P.** Note sur quelques empreintes végétales recueillies dans les tufs des environs de Pernes. Commission du service Géologique du Portugal, in F. Roman, Le Néogène continental dans la basse vallée du Tage, 1. part., Palaeontologie, 4<sup>o</sup>, 2 pp., 1907.

In den pliocänen (?) Tuffen kommen vor: *Chamaerops humilis*, *Adiantum reniforme*, *Hedera helix*, *Quercus coccifera*, *Qu. Plex* usw.

119. **Fliche, P.** Nota sobre algunos vegetales terciarios de Cataluña. (Bolet. de la Com. del Mapa geol. España, 2. ser., t. VIII, 19 pp., 2 fig., 1. pl.)

120. **Fliche, P.** Note sur quelques végétaux tertiaires de la Catalogne. (Bull. Inst. Catalana hist. nat., 1907.)

Aus dem Oligocän von Tarrega, Sarreal und Cervara wird angegeben

*Sabal major*, Arten von *Myrica*, *Sassafras*, *Cinnamomum*, *Leucothöe* (*Audromeda*), *Nymphaea*, *Laurus Vidali* n. sp.

121. Fliche, P. Nouvelle note sur quelques végétaux fossiles de la Catalogne. (Bull. Inst. Catalana hist. nat., 1908, 11 pp., 2 pl., in 8<sup>o</sup>.)

Fortsetzung der Studien Verf.s über die Oligocänflora von Tarrega. Es wird angegeben *Chrysodium subhaidingerianum* n. sp., *Podocarpus* aff. *eocenica*. *Laurus* cf. *Protodaphne*, *Aspidium dalmaticum*. Die Flora deutet auf ein wärmeres Klima als heute dort herrscht.

122. Forti, A. Primo elenco delle Diatomee fossili contenute nei depositi miocenici di Bergonzano (Reggio d'Emilia). (La nuova Notarisia, XIX, p. 130—133, Luglio 1908.)

Inhalt ergibt sich aus dem Titel. Mehrere neue Arten werden angegeben.

123. Forti, A. *Syxilla Squinaboli* nova species fossilis Diatomacearum. (Atti Soc. nat. mat. Modena, IV, 10, p. 1—2. 1908.)

124. Fourmarier, P. Quelques fossiles du Houiller des environs d'Andenne. (Ann. Soc. Géol. Belgique, t. XXXV, 1, Bull., p. 65—67, 1908.)

Aufzählung von Carbonpflanzen von dort; wegen *Neuropteris Schlehani* besonders parallelisiert Verf. die Schichten mit dem unteren Produktiven Teil von Lüttich (= unteren Teil des mittleren Produktiven Carbons).

125. Fritel, P. II. Les Canneliers fossiles (suite). (Le Naturaliste, 15 janvier, 1907, p. 17—19, av. fig.)

Fr. demonstriert die Übergänge des eocänen *Cinnamomum transitorium* bis zum miocänen Typus wie *Cinnamomum polymorphum* und *transversum*.

126. Fritel, P. II. Sur quelques plantes fossiles dans le Sparnacien de la région parisienne. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, p. 1239 bis 1241, 9 déc., 1907.)

Gibt von Arceuil Samen von *Nelumbium* aff. *luteum* an, die nur etwas kleiner sind und die er *N. paleocenicum* nennt, eine Art, die sich zwischen *N. provinciale* aus der oberen Kreide von Fuveau und *N. protospeciosum* des Aquitanien von Manosque einschaltet. *Nymphaeites nupharoides* nennt F. Rhizome von Vannes und Issy ähnlich denen von *Nuphar*. *Asplenium Issiacense* nennt F. aus dem Sparnacien von Meudon und Montois Farureste. verwandt mit *Aspl. serra* und *macrophyllum*.

127. Fritel, P. II. Revision des Myricacées fossiles du grès de Belleu. (Bull. Soc. Géol. France, 4. sér., VIII, p. 274—280, 7 fig., pl. III, 1908.)

Fünf *Myrica*-„Arten“ aus dem Tertiär von Paris waren von **Saporta** und **Marion** als *Dryophyllum curticellense* erklärt worden. Eine sechste Art aus dem Sparnacien von Courcelles stellt F. ebendahin.

Die Comptonien von Belleu reduziert er auf zwei Arten.

128. Fritel, P. H. Note sur trois Nymphaeacées nouvelles du Sparnacien des environs de Paris. (Bull. Soc. Géol. France, 4. sér., VIII, p. 470—477, 6 fig., pl. X, 1908.)

Es handelt sich um *Nymphaeites nupharoides* und *Nelumbium paleocenicum*. S. oben. Ferner beschreibt F. Nymphaearhizome als *N. Morini* aus Cessoy.

129. Fritel, P. II. Sur la présence des genres *Salvinia* Mich., *Nymphaea* Tourn. et *Pontederia* Linn. dans les argiles sparnaciennes du Montois. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 16, p. 724—725, 19 octobre, 1908.)

130. Fritel, P. H. Note sur une espèce fossile nouvelle du genre *salvinia*. (Journ. de Bot., XXI, 8, p. 190—198, 8 fig., 1908.)

Aus dem Sparnacien von Cessoy (Seine et Marne) gibt F. an *Salvinia Zeilleri* n. sp. (die auch in der Arbeit behandelt ist), die mit der rezenten *Salvinia auriculata* des tropischen Amerika verwandt ist. Ferner *Nymphaea*-Rhizome und Blätter von *Pontederia montensis*.

131. Fritel, P. H. et Vignier, R. Tubercules et tiges fossiles d'*Equisetum*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, p. 1063—1065, 18 mai 1908.)

Aus dem Sparnacien unweit Noyon (Oise) geben F. und V. Rhizomknollen bekannt; solche Gebilde sind auch Reste wie *Gardenia Meriani*; Sprosse werden als *Equisetum noviodunense* n. sp. beschrieben. Die Reste sind intuskrustiert.

132. Gavelin, A. Studier öfver de postglaciala nivå-och klimaförändringarna på norra delen af det Småländska höglandet. (Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. C, No. 204 mit 3 Karten und 6 Textfiguren, 66 pp., Stockholm 1907.)

Beschreibt u. a. Moorprofile mit Trockenhorizonten.

133. Gordon, W. T. On the Prothallus of *Lepidodendron Veltheimianum*. (Trans. and Proc. bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 4, p. 330—332, 1 pl., 1908.)

134. Gordon, W. T. On *Lepidophloios Scottii* (a new species from the calciferous sandstone series at Pettycur, Fife). (Trans. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XLVI, Part 3, No. 19, p. 443—453, with 3 plates and 1 text-figure 1908.)

Vorhanden ist ein Markkörper von sehr verschiedener Grösse mit zerstreuten, kurzen, gelegentlich längeren Tracheiden, damit einen Übergang zu den Stämmen mit Zentralxylem bildend. Das Primärholz besteht aus zentripetal gebildeten Treppentracheiden, Sekundärholz fehlt, aber andere Sekundär-(Rinden-)gewebe sind vorhanden. Das Rindengewebe zeigt drei Regionen, von denen die Aussenrinde wie ein Periderm aussieht. Blattspuren kollateral; Xylem mesarch mit Parichnosstrang unter dem Bündel. Der Stamm trägt *Halonia*-Wülste, die kein Mark besitzen.

135. Gortani, L. e M. Flora friulana con speciale riguardo alla Carnia. 2 Teile in 2 Bänden, mit einer Karte, XII + 225 und 519 pp. Udine, 1905—06.

Verf. erwähnt auch dort vorkommende fossile Pflanzen.

136 u. 137. Gothan, W. Die fossilen Coniferenhölzer von Senftenberg in: Mentzel, P., Über die Flora der Senftenberger Braunkohlenablagerungen. (Abhandl. der Königl. Preuss. Geolog. Landesanst. u. Bergakad., N. F., Heft 46, Berlin 1906, p. 155—171, eine Texttafel.)

Merkwürdig sind die unter den Senftenberger Hölzern gelegentlich vorkommenden ganz „verharzten Hölzer“, bei denen sich das ganze Holz Zelle für Zelle mit gelblicher Harzmasse erfüllt zeigt und daher wie Pech brennt. Die Entstehungsweise dieser Harzhölzer gelang nicht zu erklären, da einerseits das Holz völlig normalwüchsig (kein Wundholz!) war und andererseits die Harzellen (es kommt nur das zerstreute Harzparenchym vor) sich von braunem Harz erfüllt zeigen, wie es bei lignitischen Braunkohlenhölzern — um solche handelt es sich hier ohne Ausnahme — immer der Fall ist. (In Menge sind solche Harzhölzer von der Grube Dellichhausen bei Volpriehausen in Hannover bekannt.) Man versteht nicht, wo die relativ so harzarmen Hölzer diese Quantitäten von Harz hergenommen haben. Die sämtlich rein lignitischen Hölzer liessen z. T. alle wünschenswerten Details so gut wie lebendes Material

erkennen. Es gelang Verf., nachzuweisen, dass die vorherrschende Menge der Hölzer *Taxodium distichum* Rich. (als foss. Holz: *Taxodioxylon Taxodii* Goth. bezeichnet) und *Sequoia sempervirens* (als foss. Holz: *Taxodioxylon sequoianum* [Merckl.] Schmalhaus. erw.) Goth. em. bezeichnet) als wohl gleich häufig nachzuweisen, nicht dagegen *Sequoia gigantea*. Vorzüglich stimmen hierzu die von Menzel bearbeiteten Laub- und Zapfenreste, unter denen sich *Sequoia gigantea* ebenfalls nicht fand. Es scheinen dort noch andere Coniferen von Typus *Cupressinoxylon* gewachsen zu sein, über die Näheres nicht auszumachen war.

138. Gothan, W. Über die Wandlungen der Hoftüpfelung bei den Gymnospermen im Laufe der geologischen Epochen und ihre physiologische Bedeutung. (Sitzb. Ges. Naturforsch. Freunde. Jahrg. 1907, p. 13–26, 5 Textfiguren, Berlin 1907.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die „moderne“, jetzt fast allgemein herrschende Hoftüpfelungsverteilung bei den Gymnospermenhölzern, bei der die Hoftüpfel locker und — wenn mehrreihig — meist opponiert stehen, aus der „araucarioiden“ hervorgegangen zu denken ist, bei der die Hoftüpfel sehr gedrängt und — wenn mehrreihig — polygonal abgeplattet sind. Die letztgenannte Verteilungsweise war im Palaeozoicum fast ausschliesslich vorhanden, auch bei vielen *Cycadofilices* (*Lyginopteris*, *Heterangium*, *Pitys*, *Calamopitys*), bei Cordaiten usw. Als Übergangstypus zwischen Hölzern mit „araucarioider“ und „moderner“ Hoftüpfelung führt Verf. ein Holz aus dem oberen Jura von König-Karls-Land an, bei dem beide Hoftüpfelungstypen kombiniert auftreten. Bei den palaeozoischen — speziell den carbonischen — Hölzern „bedecken“ ferner die Hoftüpfel die Radialwände lückenlos Zelle für Zelle, und Verf. ist der Meinung, dass eine so weitgehende Perforation der Holzzellwände im Interesse der Holzfestigkeit schädlich erscheint. Man bemerkt daher — vereinzelt schon im Prod. Carbon, häufiger vom Rotliegenden ab —, dass die Bäume die Zahl der Hoftüpfel auf den Radialwänden verringern: die Hoftüpfel bedecken dann nur noch einen Teil der Radialwände, ihre Zahl wird soweit eingeschränkt, als es ohne Beeinträchtigung der anderen Funktion der „Hydrostereiden“, der Wasserleitung, möglich ist. Dieser Typus hat sich in den lebenden *Araucaria*- und *Agathis*-Arten — geologisch alter Typen — bis heute erhalten. Seit dem Mesozoicum treten dann immer häufiger Hölzer mit der „modernen“ Hoftüpfelverteilung auf, die die älteren Charaktere der Aneinanderdrängung der Hoftüpfel und der zusammenhängenden Hoftüpfelreihen aufgegeben haben und die Hoftüpfel willkürlich bald dichter, bald lockerer anzulegen in der Lage sind. Der Übergang zur modernen Hoftüpfelung scheint mit dem Auftreten der Jahresringe zusammenzuhängen, die ebenfalls im Mesozoicum zuerst in die Erscheinung treten und mit dem Fortschreiten der Ausbildung von Klimazonen immer deutlicher ausgebildet werden. Die Jahresringbildung schuf eine Inhomogenität im Holzbau, indem das Frühholz — dünnwandig und weitlumig — in erster Linie der Wasserleitung dient, das Spätholz — englumig und dickwandig fast nur für die Festigung in Betracht kommt. Demgemäss war es für die Bäume erwünscht, in der Anlage der Hoftüpfel Freiheit zu haben; diese sind im Frühholz in grösserer Zahl notwendig, im Spätholz mehr oder weniger überflüssig. Diesem Bedürfnis entspricht auch die Verteilung der Hoftüpfel in den einzelnen Jahresringschichten. Um nun die Hoftüpfel nach Bedürfnis verteilen zu können, wurden die älteren Charaktere der „araucarioiden“ Hoftüpfelung, bei der immer zusammenhängende Reihen dicht gedrängter Tüpfel auftreten,

von der Mehrzahl der Gymnospermen durchbrochen; es resultierte schliesslich die „moderne“ Hoftüpfelverteilung.

139. **Gothan, W.** Die fossilen Hölzer von König-Karls-Land. (Svenska Vetenskapsakad. Handl., Bd. 42, No. 10, 44 pp., t. I u. 17 Textfig. Stockholm 1907.)

140. **Dasselbe.** Auch als Habilitationsschrift, Berlin 1908.

Das reiche Material, das der Arbeit zugrunde liegt, stammt von circa 79<sup>0</sup> n. Br. und gehört der oberen Jura-, ev. untersten Kreideformation an. Es ist — für Jurahölzer ungewöhnlicherweise — fast durchweg verkieselt, was mit den um diese Zeit dort stattgehabten Basalteruptionen zusammenhängt. Beschrieben werden folgende Typen: 1. *Phyllocladoxylon* sp. (stammt von Grönland, Scoresby-Sund, Nathorstfjeld in Hurry Inlet 70<sup>0</sup> 50' n. Br., wie mir Nathorst nachträglich mitteilte!). 2. *Xenoxylon phyllocladoides* Goth.; dieser interessante, mit gewissen Taxaceenhölzern, speziell gewissen Podocarpeen zu vergleichende Typus ist als Leitfossil wichtig und gestattete Verf. das Alter der Hölzer annähernd zu bestimmen; er kam zu ähnlichem Resultat wie bereits früher auf stratigraphischem Wege ermittelt. was Verf. jedoch zunächst nicht wusste. An dem Holz waren sehr schön Pilzreste (Hyphen, Sporen) und Pilzzerstörungen zu beobachten; 3. *Cupressinoxylon* cf. *Mc. Geei* Knowlt., verwandt einem nordamerikanischen Holz. 4. *Cedroxylon cedroides* n. sp. mit wunderbar erhaltener Abietineentüpfelung und ständig Holzparenchym am Ende des Jahresringes. 5. *Cedroxylon transiens* n. sp. mit ebensolchem Parenchym und z. T. araucarioiden Hoftüpfeln. 6. *Protopiceoxylon exstinctum* n. gens et spec. mit *Picea* ähnlichem Bau, aber nur vertikal normalen Harzgängen mit schönen Wundholzerscheinungen. Die Abietineennatur von 4—6 ist durch den Nachweis der Abietineentüpfelung sichergestellt. Das Überwiegen oder die Reichlichkeit von Abietineen in so tiefen Schichten ist sehr bemerkenswert und weist nebst der für Jura ganz ausnahmsweise starken Ausprägung der Jahresringe auf ein fühlbarer periodisiertes Klima hin, als damals bei uns herrschte (Klimazonen!), zumal unter dem grossen Material auch Araucarien fehlen. Am interessantesten ist das *Protopiceoxylon exstinctum* mit normalerweise nur vertikalen Harzgängen, und einigen solchen anomalen horizontalen (Wundreiz); es stellt einen nicht mehr vertretenen und bisher unbekanntem Mitteltypus dar, dessen frühere Existenz aus den Verhältnissen der heutigen Abietineen sich folgern lässt. Das Material war ausnahmsweise trefflich erhalten. Interessant ist unter anderem noch ein Erhaltungszustand, der als „versteinerte Holzkohle“ bezeichnet wird; es ist fossile Holzkohle, deren Zellhöhlräume mit Kiesel ausgefüllt sind.

141. **Gothan, W.** Pflanzengeographisches aus der palaeozoischen Flora. (Naturwiss. Wochenschr., N. F., Bd. VI, No. 38, Jena 1907, p. 593—599, 9 Textfig.) Dasselbe in Monatsschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch., Bd. 59, 1907, p. 150—153.)

Entgegen der allgemein herrschenden Ansicht, dass die Pflanzendecke im Palaeozoicum — besonders im Carbon (Reste früherer Formationen kann man zu pflanzengeographischen Betrachtungen wegen ihrer Spärlichkeit nicht wählen) — auf vergleichsweise grosse Erstreckungen hin gleichförmig war, kann man nachweisen, dass sich ausserordentlich fühlbare Lokalfärbungen in der Carbonflora, speziell auch in der deutschen, nachweisen lassen. Man teilt für Betrachtungen der vorliegenden Art die Carbonreviere — es sollen besonders die europäischen betrachtet werden — vorteilhaft ein in paralische (meeres-

nahe mit marinen Zwischenschichten) und Binnenreviere. Von den ersteren werden insbesondere die am Nordende des variscischen und armorikanischen Bogens gelegenen betrachtet: englische Reviere, Valenciennes, Belgien, Aachen, Ruhrrevier, Oberschlesien; von den Binnenrevieren: das Saarrevier, das Zwickauer und Niederschlesisch-Böhmische Becken. Mit dieser Einteilung führt man zugleich ein biologisches Moment in die Untersuchung ein, die Meeresnähe und Meeresferne, die auf die Luftfeuchte in der damaligen Zeit ebensogut ihren Einfluss geäußert haben wird wie heute. Die paralischen Reviere des variscischen Bogens (Valenciennes bis Oberschlesien) zeigen verschiedene floristische Übereinstimmungen, die sie in Gegensatz zu den Binnenrevieren bringen. Am auffälligsten ist das Verhalten der *Lonchopteris*-Arten, die sich um die häufigsten Arten *L. Bricei* und *rugosa* gruppieren. Sie sind in allen paralischen Revieren des variscischen Bogens in gewissen Schichten vorhandene, sehr häufige Fossilien, die man schon wegen der Maschenaderung nicht übersehen kann. Im Saarrevier und Zwickauer Becken findet sich keine Spur dieser Pflanzen; im Niederschlesisch-Böhmischen Binnenbecken dagegen treten sie auf, wahrscheinlich wegen der überaus grossen Nähe des (paralischen) Oberschlesischen Reviers. Während die eben genannte Gruppe pekopteridischer Maschenfarne die paralischen Reviere des variscischen Bogens charakterisiert, sind die Binnenreviere — besonders das Saarbecken — durch die ganz enorme Entwicklung neuropteridischer Maschenfarne, der *Linopteris*-Arten, gekennzeichnet. Von der variscisch-armorikanischen Scharung an gerechnet nach Westen fehlen die Lonchopteriden mehr oder weniger auch in den paralischen Revieren, also in den englischen sowie auch den nordamerikanischen.

Noch andere Pflanzen gibt es, die als Charakterpflanzen paralischer Reviere bezeichnet werden können. Es seien genannt *Neurodontopteris obliqua*, eine z. B. im Ruhrrevier gemeine Pflanze; ferner existieren eine Anzahl von Pflanzen, die innerhalb der paralischen Reviere wieder lokal beschränkt sind, wie einzelne *Lonchopteris*-Arten, *Neuropteris Kosmanni* Pot. in Oberschlesien und andere; auch unter den Lepidophyten scheinen solche Lokalfärbungen sich fühlbar zu machen, so kommt nach Koehne die speziell im Ruhrrevier und sonst häufige *Sigillaria Boblayi* in Saarbrücken gar nicht vor.

Anderseits gibt es auch ausser den bereits genannten Linopteriden eine ganze Anzahl von Arten, die die Binnenreviere bevorzugen oder in ihnen ausschliesslich vorkommen. Solche Pflanzen sind *Cingularia typica*, *Amularia pseudostellata* und „*Lonchopteris*“ *Defrancei*\*), alle drei im Saarrevier häufig und nur dort vorkommend; *Alethopteris Davreuxi*, *Neuropteris tenuifolia* mögen zwar auch anderswo vorkommen (von Zeiller aus Valenciennes beschrieben), ein so vorherrschendes Vorkommen wie im Saargebiet erreichen sie nirgendwo anders. Ähnlich verhalten sich *Sphenophyllum myriophyllum* und *Oropteris Goldenbergi* und sicher noch andere. Für Niederschlesien hatten wir bereits bemerkt, dass dort einige *Lonchopteris*-Arten der Gruppe *rugosa-Bricei* vorkommen (von hier mögen sich diese Pflanzen z. T. in die böhmischen Reviere verbreitet haben, wo sie hier und da vorkommen); von diesen ist eine vollständig Lokalart *L.*

\*) Die im Saarrevier häufige „*Lonchopteris*“ *Defrancei* fällt durch ihre Eigenschaften so ganz aus dem Rahmen der genannten (echten) Lonchopteriden heraus, dass Potonié (nach mündlicher Mitteilung) schon lange die Absicht hatte, diese in eine besondere Gattung zu tun; dies ist mittlerweile geschehen: *Palaeoweichselia Defrancei*.

*conjugata* Gopp. sp., ferner seien als Lokalpflanzen für Niederschlesien genannt: *Ovopteris Schumanni* und *Equisetites mirabilis*.

Hervorgehoben sei noch bezüglich des Verhältnisses der paralischen Reviere, dass sich im Herakleer Vorkommen (Kleinasien), das im Hinterland des paralischen Donetzreviers liegt (und ein Binnenrevier darstellt, Saarbrücker Pflanzen wiederfinden, insbesondere aber, dass auch hier in der Carbonflora die *Louchopteris*-Arten der paralischen Flora fast vollständig fehlen.

Auch im Rotliegenden sind Lokalfärbungen in der Flora sehr fühlbar; die Cycadeenwedel im Rotliegenden des Schwarzwaldes geben der dortigen Flora ein charakteristisches Lokalkolorit: unter den *Callipteris*-Arten gibt es sowohl in Deutschland wie in Frankreich eine ganze Anzahl von Lokalarten, und von der gemeinsten Art (*C. conferta*) lässt sich nachweisen, dass sie in einer nördlichen Zone (Ballenstedt—Halle—Oschatz—Zwickau—Wünschendorf bei Lauban) entweder ganz gefehlt hat oder sehr selten war; die Vorkommnisse bei Dresden (Plauenscher Grund; Weissig?) bilden nördlich vorgeschobene Posten der Pflanze (die in dem südlicheren Zwickau ganz fehlt). Andere Arten, wie *C. flabellifera* (Weiss) Zeiller, bevorzugen diese vom Verf. als nördliche *Callipteris*-Zone bezeichnete Region. Noch andere, wie *C. lyratifolia*, beschränken sich auf den Westen (Frankreich, Saargebiet), *Sphenopteris germanica* dagegen auf den Osten (Schlesien bis Thüringen). Ganz beschränkt in der Verbreitung, also ausgesprochene Lokalarten, scheinen z. B. *C. Bergeroni* (Lodève), *curretiensis* (Brive, Lodève), *oxydata* (Niederschlesien), *polymorpha* (Oschatz) u. a. zu sein.

Man erkennt, dass auch in der palaeozoischen Flora ganz erheblich fühlbare Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Pflanzendecke vorhanden waren, ein Verhältnis, das im Grunde nicht wundernehmen kann, wenn man etwa die Verschiedenheit der Flora eines im ganzen floristisch so ähnlichen Gebiets wie des norddeutschen Flachlandes in Vergleich ziehen, wo Osten und Westen in einzelnen Beziehungen bedeutende floristische Abweichungen zeigen. Dies war auch im Carbon (und Rotliegenden) der Fall, und man darf das bei der Betonung der Gleichmässigkeit der Carbonpflanzendecke in Zukunft nicht unberücksichtigt lassen. Die grosse Anzahl der Kosmopoliten der Carbonflora verleitet nur zu leicht dazu, für viele — um nicht zu sagen alle — Carbonpflanzen eine kosmopolitische Verbreitung anzunehmen. Das war aber nicht der Fall, ja es zeigen sich sogar auf verhältnismässig geringe Entfernungen starke Unterschiede in der Flora: so ist der Gegensatz z. B. in der Flora des Ruhrreviers und Saarreviers geradezu als scharf zu bezeichnen.

142. Gothan, W. Pflanzengeographisches aus der palaeozoischen Flora. (Monatsber. D. Geol. Ges., Bd. 59, 1907, p. 150—153.)

Ist eine gekürzte Wiedergabe von No. 141.

143. Gothan, W. Über die Frage der Klimazonenbildung im Jura und in der Kreide. Beleuchtung der Frage auf Grund der pflanzlichen Reste. (Naturw. Wochenschr. vom 5. April 1908, Jena 1908, p. 219—221.)

Verf. sucht wesentlich auf Grund der Jahrringverhältnisse der fossilen Hölzer der Jura- und Kreideformation aus verschiedenen Breiten nachzuweisen, dass in diesen Perioden Klimazonen vorhanden waren; besonders unter Berücksichtigung der vom Verf. untersuchten fossilen Hölzer von König-Karls-Land (ca. 80° n. Br.) wird gezeigt, dass das Klima im hohen Norden relativ stark, bei uns fühlbar periodisiert gewesen sein muss, während das Fehlen von

Jahresringen bei tropischen Kreidehölzern auf gleichmässiges Wachstum im ganzen Jahre hinweist. Hierzu kommt, dass unter den König-Karls-Land-Hölzern Araucarien fehlen, Abietineen überwiegen. Es wird bald eine ausführlichere Arbeit über den Gegenstand folgen.

144. Gothan, W. Die Frage der Klimadifferenzierung im Jura und in der Kreideformation im Lichte palaeobotanischer Tatsachen. (Jahrb. Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1908, Bd. XXIX, Teil II, 2, p. 220—242, t. 16—19.)

Die Daten, aus denen Verf. auf das Vorhandensein einer Klimadifferenzierung im Jura (besonders im oberen Jura) schliesst, sind wesentlich folgende. Holzreste aus dem Jura der Tropen zeigen keine Spur von periodischen Zuwachszonen, solche aus unseren Breiten zeigen deutlich wahrnehmbare, aber nicht so scharf wie im Tertiär oder heute abgesetzte Zuwachszonen, im höchsten Norden (König-Karls-Land, ca. 80° n. Br.) sind diese im oberen Jura so scharf wie bei uns im Tertiär etwa, was auf eine recht fühlbare Klimaperiodizität dort oben hinweist. Ferner ist zu erwähnen die grosse Zahl der Abietineen, das Fehlen von Araucarien unter den oberjurassischen (unterste Kreide?) König-Karls-Land-Hölzern, woraus sich ein von der Flora dieser Periode in unseren Breiten sehr abweichendes Verhältnis ergibt.

In den Tropen findet man selbst im ewig feuchten Regenwalde jahringzeitige und jahringlose Stämme bunt durcheinander. Genau dasselbe beobachtet man an tropischen fossilen Dicotylenhölzern. Die Coniferen bilden aber unter mehr oder weniger tropischen Verhältnissen wie andere Gewächse mit persistierenden Blättern keine Jahresringe (vgl. die Hölzer aus der Kreide der Libyschen Wüste, die Schenk beschrieb!). Da die fossilen Gymnospermen wie die heutigen — abgesehen von den Ginkgobäumen — sicher persistierende Blätter hatten, so weist bei diesen eine regelmässig-periodische Zuwachszonenbildung auf Wechsel von kühleren und wärmeren Perioden und lässt sich nicht etwa auch durch die Annahme eines Wechsels von Trockenheit und Feuchte befriedigend erklären; nach Schacht bilden z. B. die Araucarien im südlichen Brasilien, die xerophile Bedingungen haben, im Stamme keine deutlichen Zuwachszonen.

Ferner die grosse Dürftigkeit der Cycadales in den oberjurassischen Floren von Spitzbergen und das Auftreten zahlreicher Abietineenreste nach Nathorst (dasselbe ist auf der Insel Kotelny der neusibirischen Inseln und Franz Josefs-Land ebenfalls nach Nathorst der Fall!); hierdurch ist das Verhältnis, das die oberjurassischen Abdrücke aus den Breiten von ca. 78—80° bieten, im Prinzip dasselbe wie bei den Holzresten von König-Karls-Land. Weiter ist das Vordringen der Abietineen (heute die nördlich gemässigte Zone kennzeichnend) nach Süden im Laufe der Kreideformation zu nennen. Im Senon war im südlichen Schweden eine *Pinus* Sekt. *Pinaster* herrschender Waldbaum. Verf. verbreitet sich dann über die Gründe, weshalb bei dicotylen Hölzern die Jahresringe nicht in der vorliegenden Frage verwandt werden können und warum die periodische Zuwachszonenbildung bei den Coniferen (wie überhaupt bei Bäumen mit persistierenden Blättern) nicht auf Wechsel von Trockenheit und Feuchte im Klima, sondern auf den Wechsel von Kälte und Wärme zurückgeht.

145. Gothan, W. Über einige von Dr. Lotz in Deutsch-Südwestafrika gesammelte fossile Hölzer.“ (Als vorläufige Mitteilung.) Mit einer Textfig. (D. geol. Ges., Monatsber., 1908, No. 2, p. 22—25.)



Es wird ein vielleicht aus der Karoo stammendes Holz von *Dadoxylon*-Struktur besprochen, das ein sehr grosses Mark besitzt, das mit eigentümlichen sklerotischen Körpern erfüllt ist. Diese sind lang-zylindrisch, an beiden Enden kegelig zugespitzt, machen daher bei oberflächlichem Ansehen den Eindruck von marktständigen Leitbündeln, um so mehr, da sie im Zentrum ein dünnwandiges Gewebe enthalten, jedoch ohne jedes leitende Element. Der Erhaltungszustand ist sehr merkwürdig, da die die Tracen der Mittellamellen einnehmende Versteinerungssubstanz ( $\text{CaCO}_3$ ) kristallographisch entgegengesetzt orientiert ist wie die die Zellhohlräume und -Membranen substituierende. Unter gekreuzten Nikols ergibt sich daher an typischen Stellen ein sehr merkwürdiges Bild, worüber Näheres im Original nachzusehen ist.

146. Gothan, W. Zur Entstehung des Gagats. (Sitzungsber. der Kgl. Pr. Akad. d. Wissenschaft, Mathem.-Physikal. Klasse, Sitzung vom 20. II. 1908, Berlin 1908, p. 221—227.)

Verf. hat seine Studien über Gagat durch Untersuchungen an der Küste von Yorkshire (Gegend von Witby) fortgesetzt. Das Wichtigste aus der vorliegenden Arbeit ist: 1. wird gezeigt, dass die im Posidonienschiefer reichlich vorhandenen Bitumina bei dem Gagatprozess eine wesentliche Rolle spielen und in den Gagathölzern stark angereichert sind, so dass sich Gagat ähnlich wie ein Sapanthracon verhält. Als Beweis dafür, dass eine solche Anreicherung stattgefunden hat, zeigt Verf., dass der Bitumengehalt in Gestein um dem Gagat herum successive wächst, je näher man diesem kommt (Jetrock enthält 5,4% organische Substanz, ein in einer gagathaltigen Knolle befindlicher, bituminöser, feinkristallinischer Kalk 25% davon, ein stark bituminöser Kalk am Jet 46%, Jet selbst 90%). Verf. führt die Anreicherung im Gestein auf Konzentrationsvorgänge zurück, die auch die jetzigen Bitumina, als diese noch in Sapropelform in dem Gesteinsurmaterial vorhanden war, getroffen haben\*).

2. sei die Definition von Gagat hier wiedergegeben, die Verf. bietet: Gagat ist ein vor und vielleicht noch nach der Einbettung in weichschlammigen Sapropelit zersetztes und stark erweichtes Holz, das — als Holz — die Inkohlung und vermöge der aufgenommenen Sapropelbestandteile den Bituminierungsprozess durchgemacht hat, wobei immer eine sehr starke Schrumpfung nebenhergeht. Scharf zu unterscheiden von Gagat sind homogen inkohlte (doppleritische) Holzstücke.

147. Gothan, W. Die fossilen Hölzer von der Seymour- und Snow-Hill-Insel. (Wissensch. Ergebnisse der Schwedischen Südpolar-expedition 1901—1903 unter Leitung von Dr. O. Nordenskjöld, Bd. III, Lief. 8, 34 pp., 2 Doppeltafeln, Stockholm 1908).

Näher bestimmbar waren allein Reste von der Seymourinsel (ca. 640 20' s. Br.), die meist tertiär sind. Es werden beschrieben: 1. *Phyllocladoxylon antarcticum* n. sp., ziemlich zahlreich vertreten, ein Podocarpeenholz, von dem heute nur noch ein Verwandter mit ähnlichem Holzbau in der heutigen süd-amerikanischen Flora existiert (*Podocarpus andina*), während die Mehrzahl der Bäume dieses Holztypus heute in der neuseeländisch-australischen Flora vorkommen; 2. *Podocarpoxyylon aparenchymatosum* n. sp., ebenfalls einer Podocarpee

\*) Inzwischen ist diese Annahme durch den Nachweis, dass die Sapropelfette usw., die Urmaterialien der Bitumina z. T. in Gestalt von verseiften Fettsäuren, die z. T. wasserlöslich sein dürften, in den Sapropeliten enthalten sein konnten, dem Verständnis bedeutend näher gerückt worden (vgl. Potonié, Die rezenten Kaustobiolithe usw., Bd. I, 1908, S. 115).

angehörig, verwandt mit einer Anzahl von *Podocarpus*- und *Dacrydium*-Arten. Da durch die Markstrahltüpfel eine gewisse Ähnlichkeit mit *Glyptostrobus*-Holz besteht, so vermutet Verf., dass **Conwentz'** *Glyptostroboxylon Göpperti* aus Argentinien auch in diese Verwandtschaft gehört, ferner dürfte das von ebendort angegebene *Cupressinoxylon latiporosum* **Conw.** mit der unter 1 genannten Art verwandt und also ein *Phyllocladoxylon* sein; 3. *Dadoxylon (Araucaria) pseudoparenchymatosum* n. sp., zahlreich vertreten, mit einer Holzparenchym vortäuschenden Scheinstruktur, da **Dusén** (und **Nathorst**) einen Araucarienblattrest von der Seymourinsel angegeben hat, besonders bemerkenswert; 4. *Laurinoxylon uniseriatum* n. sp., einer Laurinee nicht näher festzustellender Verwandtschaft angehörig, durch einreihige Markstrahlen sehr ausgezeichnet; 5. *Laurinoxylon* ? sp. mit eigentümlich hohen Markstrahlendzellen; 6. *Nothofagoxylon scalariforme* n. g. et sp., verwandt besonders mit *Nothofagus betuloides* **Bl.**, die heute noch in den Regenwäldern der Magelhaensländer zu Hause ist. Dies Holz soll aus der oberen Kreide stammen (?). Blattreste von *Nothofagus* hat **Dusén** von dort bekannt gemacht.

Hierzu kommen noch verschiedene unbestimmbare Stücke, u. a. eine Gymnosperme von der Snow-Hill-Insel (nahe bei der Seymourinsel liegend). Aus den Schlussfolgerungen sei erwähnt, dass die *Phyllocladoxylon*-Art auf eine engere Verwandtschaft mit der australisch-neuseeländischen Flora zu deuten scheint, die ja heute so auffällig gerade auch unter den Gymnospermen dieser Gebiete besteht. Die zahlreichen Araucarienholzstücke von der Seymourinsel geben Verf. Veranlassung, darauf hinzuweisen, dass eine Verbindung zwischen diesem südlichsten Fundpunkte von Araucarienresten und den heutigen Vorkommnissen in Südamerika in der Weise besteht, dass der Zwischenraum zwischen den heutigen südamerikanischen Araucarien und den vorliegenden fossilen durch *Araucaria Nathorsti* **Dus.** von Punta Arenas (Magelhaensstr.) und *Araucarioxylon Doeringii* **Conwentz** aus Argentinien überbrückt wird; bezüglich des Zusammenhanges der australischen und südamerikanischen Araucarien rind die Funde von der Kergueleninsel (tertiär), ferner diejenigen aus der oberen Kreide Deutsch-Ostafrikas und dem Tertiär (Kreide?) Ostindiens (Prov. Nagpur) bemerkenswert.

148. **Gothan, W. s. Potonié, H.**

149. **Grand' Eury.** Sur les organes et le mode de végétation des Névroptéridées et autres Pteridospermes. (C. R. Acad. Sci. Paris CXLVI, p. 1241—1244, 19 juin 1908.)

*Aulacopteris*, die verzweigten Rhachiden („Stipites“) von *Odontopteris* und *Neuropteris*, gehen von 50—75 cm Durchmesser zeigenden niedrigen Stämmchen aus, von denen schwache gefiederte Wurzeln und dünne Rhizome ausgehen. *Linopteris Brongniarti* hingegen soll ausser von solchen weniger flachen Stämmchen mit kletternden Stengeln besetzt sein. *Alethopteris Grandini* soll bis über 5 m langen Stämmen ansitzen. Er hält *Sphenopteris trifoliolata*, *Schillingsi*, *latifolia*, *Mariopteris muricata* für samentragende Pflanzen. Auch im Mitteldevon des Ural sollen „Pteridospermen“ vorkommen.

150. **Gravis, A.** Étude du stipe de l'*Adelophyton Iutieri* par M. Paul Bertrand. Analyse. (Bull. Soc. Bot. Belgique, XLIV, 1907, pp. 156—158.)

Ein Referat der genannten Arbeit **Bertrands**.

151. **Gutzwiller, A.** Das Alter der fossilen Pflanzen von St. Jakob an der Birs bei Basel. (Verhandl. Naturf. Ges. Basel, Bd. XIX, Heft 3, 1908, p. 208—220 u. 2 Tafeln [mit Profilen].)

In einer Lehmschicht fanden sich Pflanzenreste, die Heer zum letzten Interglacial gestellt hatte. G. fasst den ganzen Schotterkomplex, einschl. der Lehmschicht, als interstadial und postglacial auf. Sie gehören zur Rückzugsperiode der Gletscher der letzten Eiszeit.

152. Gwynne-Vaughan, D. T. On the Real Nature of the Tracheae in Ferns. (Ann. Bot., p. 517—523, with 1 plate, 1908.)

Beschäftigt sich mit den Perforationen der Pteridophyten-„Tracheiden“. auch bei fossilen Resten. Die Calamariaceen sollen echte Tracheiden haben.

153. Gwynne-Vaughan, D. T. und Kidston, R. On the origin of the adaxially curved leaf-trace in the Filicales. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XXVIII, pt. VI, p. 433—436. with a text-figure. 1908.)

Bei *Thamnopteris Schlechtendalii* ist die Blattspur typisch protostel, d. h. das Xylem erscheint zunächst als eine Protuberanz auf der Oberfläche des Stammxylems. Das in transversaler Richtung elliptische Blattxylem besitzt eine mesarhe Protoxylemgruppe. Auf der dem Achsenzentrum zugewendeten Blattspurseite tritt sodann im Xylem ein Parenchymstrang auf, der sich vergrößernd zuletzt eine dem Zentrum zugewendete Bucht im Xylem ausfüllt.

154. Gwynne-Vaughan s. Kidston.

155. Haack, Wilhelm. Der Teutoburger Wald südlich von Osnabrück. (Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1908, 78 pp. u. eine Karte.)

Enthält zwei Pflanzenfossilienlisten des Carbons des Hügels, das danach vom Alter desjenigen des Piesberges ist.

156. Haenig, A. Die Steinkohle, ihre Gewinnung und Verwertung. (Biblioth. d. gesamten Technik, 329 pp. u. viele Abb., Hannover, M. Jänecke, 1908, 80.)

Das Buch bietet auch einiges über die Entstehung, Flora und geologischen Verhältnisse der Steinkohle, weswegen es hier aufgeführt wird. Besonders erwähnen wir noch die kurze Zusammenstellung über die wichtigen europäischen Steinkohlenbecken.

157. Halle, Th. G. Einige krautartige Lycopodiaceen palaeozoischen und mesozoischen Alters. (Ark. f. Bot., VII, 5, p. 1—17, 3 Taf., 1908.)

Unsere jetzt lebenden Lycopodiaceen und Selaginellaceen dürften kaum in den baumartigen Lycopodiaceen der palaeozoischen Zeit wie *Lepidodendron* und *Sigillaria* ihre direkten Vorfahren besitzen. Man muss vielmehr annehmen, dass wenigstens die Gattungen *Lycopodium* und *Selaginella* von einfacheren, krautigen Formen abstammen. Solche krautigen Formen der palaeozoischen Zeit waren bisher jedoch nur ganz wenige bekannt und ihr anatomischer und morphologischer Bau entzog sich so gut wie ganz unserer Kenntnis.

Zeiller beschrieb nun neuerdings eine krautige Lycopodiacee von völlig *Selaginella*-artigem Habitus mit typischer Heterosporie aus den Steinkohlenschichten Frankreichs unter dem Namen *Lycopodites Suissei* Zeiller. Eine genauere Untersuchung ergab jedoch, dass die Makrosporangien je 16—24, nicht wie bei der rezenten Gattung *Selaginella* nur je vier Makrosporen enthielten. Daraufhin stellte Zeiller 1906 die Gattung *Selaginellites* auf, die nur solche krautigen Formen von *Selaginella* ähnlichem Habitus mit Heterosporie umfasst, welche nicht völlig mit der rezenten Gattung *Selaginella* übereinstimmen.

Verf. ist zur vorliegenden Arbeit angeregt worden durch den Nachweis einer sicheren Selaginellacee im Carbon Frankreichs. Als Untersuchungs-

material dienten z. T. Reste aus der Goldenbergischen Sammlung von Carbonpflanzen des Saarreviers. *Lycopodites Zeileri* n. sp., eine nach Art von *Selaginella* heterophylle Art mit längeren, ganzen und kurzen am Rande gefransten Blättchen, wurde trotz dieser Eigenschaften nicht zu *Selaginellites* gestellt, da sich keine Sporangien erhalten hatten und Heterosporie also nicht nachweisbar war; Herkunft: Zwickauer Carbon. Bei *Lycopodites primaevus* Gold. hat Verf. grosse Sporen nachgewiesen, die zu vier in Tetraden stehen wie bei *Selaginella*; er betrachtet diese als Makrosporen und hält das Vorkommen von noch nicht nachgewiesenen Mikrosporen für sicher. Demgemäss stellt Verf. die Art zu *Selaginellites*. Ähnlich liegen die Verhältnisse für *Selaginellites elongatus* Gold. sp., der 20—30 Mikrosporen pro Sporangium enthält. *Lycopodites scanicus* Nathorst n. sp. aus dem Rhät Schonens ist wie die vorigen heterophyll, aber nur steril bekannt.

158. Halle, Th. G. Några anmärkingar om Skånens mesozoiska Equisetaceer. (Ark. för Bot., VII, 7, p. 1—7, 1908.) (Vorläufige Mitteilung zu der folgenden Arbeit.)

159. Halle, Th. G. Zur Kenntnis der Mesozoischen Equisetales Schwedens. (Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl., Bd. 43, No. 1, 40 pp., 9 Taf., Upsala u. Stockholm 1908.)

Verf. hat das reichliche Material von mesozoischen Equisetaceenresten der palaeobotanischen Sammlung des Naturhist. Reichsmuseums zu Stockholm untersucht. Eine Anzahl bisher bei *Schizoneura* untergebrachter Reste bringt Verf. bei seiner neuen Gattung *Neocalamites* unter; es sind dies *Schizoneura hoerensis*, *Meriani* und *Carrerei* Zeil. sp. Der Grund dafür, dass diese Reste von *Schizoneura* abgetrennt werden, ist besonders, dass die Blätter dieser Equisetiten meist vollständig getrennt sind analog dem Verhältnis bei den palaeozoischen Calamiten. In der Tat erinnert z. B. ein vom Verf. abgebildeter beblätterter Zweig von *Neocalamites hoerensis* Schimper sp. ausserordentlich an *Asterophyllites longifolius* aus dem Carbon. Als neue Arten beschreibt Verf. *Equisetites laevis*, verwandt mit *E. platyodon* aus dem Keuper. Verf. stellt diese Art, wie auch noch andere von ihm beschriebene nicht zu *Equisetum*, da die Zurechnung zu dieser rezenten Gattung doch nicht einwandfrei ist. Eine weitere neue Art ist *Equisetites praelongus*, am nächsten wohl dem *E. scanicus* stehend. Als *Equisetites subulatus* n. sp. werden einige isolierte Blattscheiden beschrieben, die Verf. nicht als einer bereits beschriebenen Art angehörig hat identifizieren können. Von bereits bekannten Arten fanden sich mehrere, die bereits Nathorst z. B. aus den rhätischen Ablagerungen Schonens beschrieben hatte. *Equisetites Mobergii* Möller n. sp. ist eine Art, die *E. Münsteri* nahesteht, aber bedeutend kleiner als diese ist. Von grossem Interesse sind die vom Verf. beschriebenen und näher untersuchten Sporophyllstände von *Equisetites*-Arten, nämlich *Equisetites (Equisetostachys) Nathorstii* n. sp. und *Equisetites (Equisetostachys) succicum* Nathorst sp., letzterer das von Nathorst früher als *Kailacarpum succicum* beschriebene Objekt. Die beiden Arten unterscheiden sich durch die Verhältnisse der Sporophyllschilder und die Sporen. Bei beiden Objekten konnte Verf. durch Mazeration mit Eau de Javelle oder Schulzeschem Reagens Sporen gewinnen, die sich von den Sporen der lebenden Schachtelhalme durch die deutlich vorhandene Andeutung einer tetraedrischen Spitze unterscheiden. Elateren konnte Verf. an den Sporen nicht nachweisen, jedoch können diese trotzdem vorhanden gewesen sein. Verf. stellte nämlich durch Mazeration von rezenten *Equisetum*-Sporen fest,

dass die Elateren sehr leicht spurlos verschwanden und auch keine Eindrücke auf den Sporen zurückliessen.

160. Hallier, H. Zur Frage nach dem Ursprung der Angiospermen. (Ber. D. Bot. Ges., XXV, p. 496—497, 1907.)

Übersicht über die Hauptergebnisse der hierhinter besprochenen Arbeit.

161. Hallier, H. Über *Juliana*, eine Terebinthaceengattung mit Cupula und die wahren Stammeltern der Kätzchenblütler. Neue Beiträge zur Stammesgeschichte der Dicotyledonen. (Beih. z. Bot. Centrbl., Bd. XXIII, Abt. 2, p. 81—265, 1908.)

162. Hallier, H. Über *Juliana*, eine Terebinthaceengattung mit Cupula und die wahren Stammeltern der Kätzchenblütler. Neue Beiträge zur Stammesgeschichte nebst einer Übersicht über das natürliche System der Dicotyledonen. Dresden, C. Heinrich, 1908, 210 pp.

Arbeit 162 ist eine Erweiterung von No. 161. Nach dem Autor stammen die Magnoliaceen von *Cycadales* ab, und zwar kommen hier Pflanzen in Betracht, die den Gattungen *Cycas* und *Cycadeoidea* ähnlich gewesen sein sollen. Im übrigen beziehen sich die Untersuchungen auf die phylogenetischen Beziehungen der Angiospermen untereinander. Vgl. Referat im Bot. Jahrb. an anderer Stelle.

163. Hartmann, F. Die fossile Flora von Ingramsdorf. Inaug.-Diss. Breslau, 1907, 37 pp.

Es handelt sich um Pflanzenreste aus den diluvialen Schichten der Tongruben von Ingramsdorf (Bahnstrecke Breslau—Freiburg), wo Gürlich 12 Schichten unterschieden hatte, von denen 1—5 und 9 fossilienfrei sind; 2—5 sind nach Gürlich glacial. Die Pflanzenreste, die sich angeblich auf 2. Lagerstätte befinden, sind bisher die einzigen diluvialen, die aus dem Südosten Deutschlands bekannt geworden sind. Die Schicht 7 Gürlichs führt im Liegendsten *Betula nana*, im Hangenden nicht, weshalb Verf. sie in mehrere (3) Etagen zerlegt.

Die dortige fossile Flora enthält drei verschiedene Elemente, 1. Pflanzen mit geringem Wärmebedürfnis, z. B. *Betula nana*; 2. Arten mit größerem Wärmebedürfnis, wie *Tilia platyphyllos*, *Najas marina*, *Acer tataricum* (!); 3. Wasserpflanzen, die bis zu gewissem Grade von der Wärme weniger abhängig sind, wie besonders *Potamogeton*-Arten, auch Nymphaeaceen und *Ceratophyllum*. Gürlich hatte die vom Verf. untersuchten Schichten (6—8) als interglacial gedeutet, was Verf. nicht für richtig hält, da im Liegenden *Betula nana* auftritt, was für glacielle Natur dieser Schichten (6 und 6a) spricht. Noch heute finden sich zwei Reliktstellen von *Betula nana* in Schlesien. Glacialweiden wie *Salix retusa*, *polaris* usw. fand Verf. nicht, auch nicht *Dryas octopetala*. Ein Hochmoor dürfte sich an jener Stelle ebendam nicht befunden haben, da Torfmoose (*Sphagnum*) völlig fehlen, wogegen *Hypnum*-Arten vorkommen. Wahrscheinlicher ist es, wie die häufigen *Potamogeton*-Reste und zahlreiche *Chara*-Arten lehren, dass die Flora der unteren Schichten sich in den Schmelzwässern eines sich zurückziehenden Inlandgletschers und an dessen Ufern angesiedelt hat. In der späteren wärmeren Periode, wo ausser den oben genannten Baumgewächsen auch z. B. *Carpinus Betulus*, *Corylus Avellana* u. a. sich finden, treten auch mehr oder weniger wärmebedürftige andere Pflanzen auf, wie die Nymphaeaceen, *Ceratophyllum* und *Trapa natans*. Am bemerkenswertesten ist aber das Vorkommen von *Acer tataricum*, der, fossil überhaupt noch nicht bekannt, auf ein wärmeres Klima weist, als heute in Schlesien

herrscht. Bezüglich der Erscheinungsfolge der Baumgewächse in diesen oberen Schichten ergibt sich, dass zuerst die Birke (*Bet. verrucosa*), bald darauf oder fast gleichzeitig *Pinus silvestris* erschien; bei der zunehmenden Wärme erschien dann die Eiche, in deren Gefolge sich die anderen oben genannten Bäume und Sträucher einstellten (*Tilia*, *Carpinus* usw.), in der wärmsten Zeit dann *Acer tataricum*; in dem nun folgenden wieder kühleren Klima erscheint *Picea excelsa*; die Buche fehlt vollständig, deren Einwanderung in ziemlich späte Zeit fällt. Es ist also die Baumreihenfolge dieselbe wie in Skandinavien, Ober-Ungarn usw. Die Buche (*Fagus sylvatica*), deren Einwanderung in noch spätere Zeit fällt, ist unter den Ingramsdorfer Resten noch nicht vorhanden. Schliesslich sei bemerkt, dass Verf. eine Anzahl neuer Characeen beschreibt und zwar: *Ch. Wernerii*, *Chara pygmaea. quinqueradiata* und *Ch. truncata*, diese mit sehr grossen Oogonien (1,260 mm lang, 1,04 mm breit), in Schicht 7c massenhaft vorhanden (12000 pro cedm).

164. Heiden. Die Diatomaceen aus den postglacialen Ablagerungen des Warnemünder Hafenbaues. 2. Beitrag zur Kenntniss der Litorinaseeflora in den Ablagerungen an der mecklenburgischen Küste. (E. Geinitz, Die geologischen Anschlüsse des neuen Warnemünder Hafenbaues.) (Mitt. geol. Landesanst., 14, Rostock 1902, p. 7—30.)

165. Herbig, J. Über Steinkohlenformation und Rotliegendes bei Landeshut, Schatzlar und Schwadowitz. Inaug.-Diss. Breslau, 1906, 88 pp., 6 Fig. und Jahrber. Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur, Naturw. Sect.

Das Wichtigste ist palaeobotanisch an der Arbeit, dass Verf. bei Landeshut in bisher als Kulm angegebenen Schichten u. a. *Mariopteris muricata*, *Pecopteris dentata* zusammen mit Typen der Waldenburger Schichten fand, wie *Sphenopteris divaricata*, *Alloiopteris quercifolia* u. a. Die Reichhennersdorfer Schichten reichen nach Verf. daher etwa 3.5 km weiter nordöstlich als die bisherigen Karten angeben. Das sogenannte Günstige-Blick-Flötz bei Reichhennersdorf ist dem Concordia-, Luise- und Aurorafl. gleich zu stellen. Auf p. 76—79 bietet Verf. eine Tabelle des Vorkommens der Carbon- und Rotliegendpflanzen des niederschlesisch-böhmischen Beckens nach Stur, Potonié u. a. und erwähnt auch sonst speziell die Pflanzenführung im Text näher.

166. Héribaud, Fr. Joseph. Les Diatomées fossiles d'Auvergne. III. Mém. Paris 1908, 8<sup>o</sup>. X, 70 pp. pl. XIII, XIV.

Alle die vom Verf. aufgeführten Fundpunkte des Cantal scheinen ihm zum Obermiocän und zu einer ursprünglich einheitlichen Ablagerung zu gehören. Die Ablagerungen von Chambon scheinen pliocänen Alters und im Quartär aufgearbeitet worden zu sein. Die Ablagerungen von Mardançon und Andreugeolet sind lacustrisch und wahrscheinlich jünger als die anderen der Haute-Loire mit gleichzeitig brackischen und lacustren Arten. 31 neue Arten werden beschrieben.

167. Henslow, G. On the Xerophytic characters of certain Coal-plants and a suggested origin of Coal-beds. (Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LXIII, p. 282—290, 1907.)

Behauptet, dass gleichzeitig xerophytische und hygrophytische Charaktere bei den Carbonpflanzen sich finden. Die carbonischen Moorpflanzen sollen vom trockenen Lande in das Moor gekommen sein.

168. Hesselman, H. Om tvenne nybildade tjärnar i Älfdalens kronopark. (Geol. För. Förh., 129, 1907, p. 23—37.)

169. Hickling, G. The anatomy of *Palaeostachya vera*. (Ann. of Bot., vol. XXI, p. 369—386, with 2 double plates (32 u. 33) and 4 text-figures. July 1907.)

Die genannte Calamariaceenblüte ist zylindrisch. Die Knoten der Achse tragen meist 18 schräg abgehende Sporangioophoren in der Achsel von Deckblättern: die peltaten Sporangioophoren tragen vier Sporangien. Die Anatomie der Achse wird eingehend beschrieben. Heterosporie unbekannt.

170. Hilbert. Die Wandlung des Klimas unserer Heimatprovinz im Lichte der Kenntnis ihrer Flora einst und jetzt. (Jahrb. d. Preuss. Bot. Ver., 1905/1906, p. 46—50, Königsberg i. Pr.)

Eine gemeinverständliche Zusammenstellung der Daten seit der Tertiärzeit (nach Heer, Caspary, Conwentz usw.).

171. Hilbert. Die Diluvialflora der Provinzen Ost- und Westpreussen nebst einer Bemerkung über ältere Floren dieses Gebietes. L. c. 1908, p. 4—9.

Eine Kompilation nach der Literatur.

Hobson s. Solórzano.

172. Hollick, A. Description of a new tertiary fossil flower from Florissant, Colorado. (Torreya, VII, p. 182—184, 2 Fig., 1907.)

Beschreibt eine choripetale Blüte unbekannter Zugehörigkeit mit Kelchröhre, Petalen und Staubblättern, die H. *Phenantha petalifera* nennt.

173. Holst, N. O. Präglaciala Dryasförande inneslutningar iden undre moränen vid Bjäresjöholms tegelbruk nära Ystad. (Präglaciala Dryas föhrende Einschlüsse in der unteren Moräne der Ziegelei Bjäresjöholms bei Ystad.) (Geol. Fören. Förh., 29, 1907, p. 228 bis 234.)

Im südlichsten Schonen in der Nähe der Stadt Ystad hat H. im unteren Geschiebelehm Einschlüsse von präglacialem Boden (3,7% organische Bestandteile) gefunden. Die Einschlüsse sind durch ihre fossile Fauna und Flora interessant. Die letztere wies auf: *Arctostaphylos uva ursi* L., *Betula nana* L., *Carex* sp., *Dryas octopetala* L., *Pinus silvestris* L., *Potamogeton obtusifolius* M. K. (oder vielleicht *gramineus* [?] L.), *Salix* sp., *Selaginella selaginoides* Link., *Stereodon* sp. (cfr. *arcuatus* Lindb.), *Swartzia montana* (Lam.) Lindb., *Tortula ruralis* (L.) Ehrh., *Polytrichum* sp., *Cenococcum geophilum* Fr., *Pyrenomyces*.

H. betrachtet die Organismen als die der vorhergegangenen Tundra. Er weist auf die grosse Ähnlichkeit zwischen dem präglacialen und postglacialen (spätglacialen) Leben hin.

174. Hörich, Oscar. *Pteridospermeae?* (Naturw. Wochenschr., XXII. Bd. [N. F., VI. Bd.], No. 14, 7. April 1907, p. 215—217.)

Auf Grund einer kurzen Besprechung der in diese Gruppe gestellten fossilen Pflanzen (*Lyginopteris oldhamia* mit dem angeblich dazugehörigen Samen *Lagenostoma Lomaxi*, *Neuropteris heterophylla*, *Aneimites fertilis*, *Pecopteris Pluckenetii*) wird festgestellt, dass die Beobachtungen bezüglich der „samen-tragenden Farne“ noch keineswegs einwandfrei sind und deswegen diese neue Pflanzengruppe nicht zu rechtfertigen ist.

175. Hörich, Oscar. Fossile *Cycadales* nach G. R. Wieland. (Naturw. Wochenschr., XXIII. Bd. [N. F., VII. Bd.], No. 51, 20. Dezember 1908, p. 811—814, 6 Textfig.)

Stellt die wichtigsten Ergebnisse aus der grossen Arbeit von G. R. Wieland (American fossil Cycads, 1906) kurz zusammen.

176. Horwood, A. R. The fossil flora of the Leicestershire and South Derbyshire coalfield, and its bearing on the age of the coal measures. (Trans. Leicester lit. and phil. Soc., XII, 2. p. 81—181, pl. I to IV, 1908.)

177. Huber, G. Biologische Notiz über das Langmoos bei Montiggel (Südtirol). (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., p. 309—316, 1908.)

Beschäftigt sich nur mit den Pflanzen des Moores, insbesondere der Mikroflora. Desmidiaceen (38 Species) sind am zahlreichsten vertreten.

178. Jaccard, P. Flora der Schweiz. Aus „Die Schweiz, geographische, demographische, politische, volkswirtschaftliche und geschichtliche Studie. Neuenburg, Verlag d. geogr. Lexikons d. Schweiz. 1908, 147 pp., 4<sup>o</sup>, mit 11 Textbildern u. 2 Karten.

Enthält auch eine kurze Übersicht der fossilen Flora der Schweiz.

179. Jagg, H. F. Vegetable remains from the site of the Roman military stations at Newstead, Melrose. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, XIX, p. 199—211, 1908.)

180. Jeffrey, E. C. The structure and wound-reactions of the Mesozoic genus *Brachyphyllum*. (Rep. Brit. Assoc. York [1906], p. 750 to 751, 1907.)

Vgl. vorigen Jahresbericht.

181. Jeffrey, E. C. *Araucariopitys*, a new genus of Araucarians. (Bot. Gaz., XLIV, p. 435—444, pl. 28—30, 1907.)

Fossiles Holz aus der Kreide von Kreischerville (Staten Island). Es zeigt in den Hoftüpfeln araucarioide Charaktere, in dem Vorhandensein von traumatischen Harzgängen im Holz, und in der Markstrahltüpfelung abietoide Charaktere, ebenso das Mark.

182. Jeffrey, E. C. Are there foliar gaps in the *Lycopside*? (Bot. Gaz., XLVI, 4, p. 241—258, pls. 17 u. 18, 1908.)

Versuch, die Frage zu entscheiden, ob die „*Lycopside*“ (d. h. im ganzen die kleinblättrigen Pteridophyten) in dem Stammeitbündelsystem Lücken (gaps) haben oberhalb der Abgänge der Blattspurstränge wie die „*Pteropsida*“ (d. h. im wesentlichen die grossblättrigen Pteridophyten). Bei den Lepidodendraceen und älteren Sigillariaceen fehlen solche „gaps“ während sie bei *Sigillaria „Menardi“* aus dem Perm unabhängig von Blattspursträngen vorhanden sind. Ähnlich ist es bei *Phylloglossum* und *Tmesipteris*, so dass die *Lycopside* keine foliar gaps haben, woraus J. schliesst, dass diese und die *Pteridopsida* sich in sehr weit zurückliegender Zeit getrennt haben.

183. Jeffrey, E. C. On the structure of the leaf in Cretaceous Pines. (Ann. of Bot., vol. XXII, p. 207—220, with 2 plates, 1908.)

In der mittleren Kreide (Raritan oder Upper Potomac) von Kreischerville (Staten Island) finden sich Nadeln sehr ähnlich *Pinus: Prepinus statenensis* n. g. et sp. Die Pflanze hatte abfällige Kurztriebe. Die Art ist mehr oder weniger verwandt mit Sectio *Strobus* und verwandten. Verf. betont auch hier wieder, dass die Abietineen die älteste Familie der lebenden Coniferales seien. (Die Daten, die Verf. für seine Ansicht anführt, sind nicht überzeugend oder anders deutbar.)

184. Jeffrey, Edward C. Traumatic Ray-Tracheids in *Cunninghamia sinensis*. (Ann. of Bot., vol. XXII, 1908, p. 593—602 u. eine Tafel.)

Auf Grund des Vorkommens von Markstrahltracheiden bei den Abietineen und gelegentlich bei *Cunninghamia* usw. schliesst J., dass die Taxodineen und



Cupressineen von den Abietineen abstammen, erstere seien erst vom Schluss der Kreide ab vorhanden.

185. **Jentzsch, A.** Das Alter der Samländischen Braunkohlenformation und der Senftenberger Tertiärflora. (Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1908, Bd. 29, Heft 1, p. 58—61, Berlin 1908.)

Verf. tritt wie bereits früher dafür ein, dass die Samländische Braunkohlenformation nicht oligocän oder gar unteroligocän ist, sondern miocän. Die von **Heer** beschriebene Tertiärflora Samlands ist am ähnlichsten derjenigen der niederrheinischen Braunkohlen und derjenigen von Salzhausen in der Wetterau. Zum Vergleich zieht Verf. auch die von **Menzel** bearbeitete Senftenberger Flora heran, die der Samländischen noch näher stehen soll. „So erscheint uns jetzt das weite Gebiet der Braunkohlenformation von Senftenberg bis zum Samlande als ein einheitliches Florenreich, welches jünger als die oligocäne Meerestransgression ist.“

186. **Ihering, H. von.** Archhelenis und Archinotis. Gesammelte Beiträge zur Geschichte der neotropischen Region. 350 pp., mit einer Figur im Text u. einer Karte. Leipzig, Verlag von W. Engelmann, 1907.

Botanisch wird vorgeführt und zu belegen versucht, dass Südamerika und Afrika zur Tertiärzeit in Landverbindung gestanden haben.

187. **Karczewski, S.** O budowie mikroskopowej węgla kamiennego z Dabrowy Górniczej. (Sur la microstructure de la houille de Dombrova en Pologne.) (Pamiętnik Fizyograficzny, Varsovie, T. XIX, p. 3—24, avec 8 planches, 1907.)

Zeigt, dass die untersuchten Kohlen verschiedensten Alters figurierte Bestandteile höherer Landpflanzen und von Sporen enthalten. In der matten Kohle überwiegen Sporen und Sporangien, in der Glanzkohle Gewebefetzen, und Sporen sind hier nur untergeordnet vertreten. Die fossile Holzkohle besteht aus Holzresten. Am besten erhalten sind die figurierten Bestandteile in den ganz dünnen 1—3 mm mächtigen Kohlenlagen, die durch  $\text{CaCO}_3$  intuskrustiert sind. Widerspricht dem Vorhandensein von unter dem Mikroskop unterscheidbaren Bakterien.

188. **Keilhack, K.** Lehrbuch der praktischen Geologie. 2. Aufl. F. Enke, Stuttgart 1908.

In dem Buch werden auch palaeobotanische Untersuchungsmethoden angeführt.

189. **Kerner, F. von.** Das kohlenführende Palaeogen von Ruda in Mittel-Dalmatien. (Verh. k. k. geol. Reichsanst., 1907, No. 6, p. 134—157 3 Textfig., Profile u. Kärtchen)

Gibt auf p. 138—141 auch die Flora an: 23 Arten.

190. **Kerner, F. von.** Vorläufige Mitteilungen über Funde von Triaspflanzen in der Svilaja planina. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, 1907, p. 294—297.)

Die Fossilien stammen von Equisetaceen, ferner sehr wahrscheinlich *Sagenopteris*, cf. *Sphenozamites*, ein *Gleichenites* ähnlicher Rest, vielleicht Coniferenreste. Ausserdem gibt K. (es handelt sich um mehrere dalmatische Vorkommen) auch Algen an, wie Gyroporellen. Auch Fundpunkte jüngeren Alters werden erwähnt.

191. **Kerner, F. von.** Pflanzenreste aus dem älteren Quartär von Süd- und Nord-Dalmatien. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, 1907, p. 333—339.)

Die Fossilien stammen aus einer Kalktuffbildung. Es wurden gefunden: *Laurus nobilis?*, *Tilia?*, *Hedera* und *Carpinus* oder *Ostrya*. Ausserdem bespricht K. einige Pflanzenreste aus einem Mergel von Seline, worunter *Juglans parschlugiana*. Es ist zweifelhaft, ob das Lager neogenen oder quartären Alters ist. Drittens werden Blattreste aus der Gegend von Zegar an der Zermagna angegeben. In einem Kalktuffe fanden sich dort *Planera Ungerii*, *Populus latior* und cf. *Carpinus grandis*.

192. Kidston, R. Note on a new species of *Lepidodendron* from Pettycur (*Lepidodendron Pettycurensis*). (Proc. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XXVII, Pt. III, No. 22, p. 207—209, with a textfigure, 1907.)

Die neue Art aus dem Calciferous sandstone besitzt ein zentrales Xylem-bündel aus Tracheiden, kleinen und grösseren gemischt. Umgeben wird dieses von einem Sekundärxylem aus Treppentracheiden.

193. Kidston, R. Preliminary note on the internal structure of *Sigillaria mamillaris* Brongniart and *Sigillaria scutellata* Brongniart. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XXVII, Pt. III, No. 21, p. 203—206, with 2 text-figures, 1907.)

Die Reste stammen aus Halifax Hard-bed (Yorkshire) und sind mit Blattnarben gut erhalten. *Sigillaria mamillaris* hat ähnliche innere Struktur wie *Sigillaria elegans* Brongn. *Sigillaria scutellata* hat ähnlich den Lepidodendreen eine kaum oder schlecht ausgebildete Markkrone.

194. Kidston, R. On a new species of *Dineuron* and of *Botryopteris* from Pettycur, Fife. (Trans. R. Soc. Edinburgh, vol. XLVI, Part 2, No. 16, p. 362—364, with a plate, 1908.)

Die Reste stammen aus dem calciferous sandstone von Schottland. 1. *Dineuron ellipticum* n. sp., ein dünner Blattstiel mit dickzellwandiger prosenchymatischer Aussenrinde und dünnzellwandiger Innenrinde: dann folgt eine Endodermis; das Xylem, aus grossen Tracheen bestehend, ist im Querschnitt elliptisch, mit zwei Protoxylemteilen, die je einen vielleicht geweblösen (schlechte Erhaltung?) kleinen Hohlraum umschliessen. 2. *Botryopteris antiqua* n. sp.: Die Stämme sind dünn und tragen Blattstiele. Die Stämme anatomisch wie vorher, aber das zentrale Leitbündel mehr kreisförmig ohne unterscheidbare Protoxylemteile, aber aussen sind die Treppentracheiden kleiner. Die „Petiolen“ gleichen den Stämmchen mit „Protoxylem“ an der einen Seite (treppenförmig verdickt). Die Blattspuren gabeln sich. Von dem Stamm-bündel gehen „Wurzeln“ aus.

195. Kidston, R. and Gwynne-Vaughan, D. T. On the fossil *Osmunda-ceae*. Part I. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh, XLV, 3, 27, p. 759—780, pl. 1—6. 1907 [1908].)

Beschäftigt sich mit der Gattung *Osmundites* und beschreibt ausführlich zwei neue Species, *O. Dunlopi* und *O. Gibbiana*, die beide aus dem Jura Neuseelands stammen (verkieselt). *O. Dunlopi* ist ein Stamm mit vielen Blattfüssen besetzt. „Der bemerkenswerteste anatomische Charakter ist die fast vollständige Abwesenheit von leaf-gaps“ (d. h. Lücken im Holzring, von denen unterhalb die Blattspuren abgehen). Das Xylem des Stammes besteht aus einem parenchymlosen Tracheidenring, die mehrere Tüpfelreihen auf den Zellenwänden besitzen zu haben scheinen. In den Blattfüssen ist das Xylem halbmondförmig, aber weiter hinauf hufeisenförmig mit stark eingebogenen Enden. Viele diarche Wurzeln durchlaufen die Rinde und Blattbasen. Sie

entspringen den Blattspuren. — *O. Gibbiana* besitzt im Stamm 20 ringförmig angeordnete Bündel; im übrigen ähnlich der vorigen Art.

196. **Kidston, R. and Gwynne-Vaughan, D. T.** On the fossil *Osmundaceae*. Part II. *Zalesskya gracilis* Eichwald sp. and *Zalesskya diploxylon* Kidston and Gwynne-Vaughan n. sp. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XLVI, No. 9, p. 213—232, with 4 plates, 1908.)

Beschäftigt sich wesentlich mit der neuen Gattung *Zalesskya*, zu der auch *Chelepteris gracilis* Eichwald gehört. Der Stamm besitzt einen Xylemring. Das Xylem scheidet sich in eine periphere Zone normaler „Tracheen“ und eine Innenzone, wie langzelliges Parenchym aussehend; die Tracheen tragen mehrreihige Tüpfel (netzförmig — treppenförmig). Das Phloem wird von einer dickwandigen „Xylemschicht“ vom Xylem getrennt. Aussen folgt eine mächtige parenchymatische Rinde, die von vielen Blattspuren mit halbmondförmigen Bündeln durchzogen wird mit einem medianen mesarchen Xylem an der axilen Seite, weiter aussen sind die Blattbündel hufeisenförmig und mit mehreren Protoxylemen versehen. Die Innenzone des Stammxylems scheint bei den rezenten Osmundaceen verschwunden zu sein. Bei der anderen Art, *Z. diploxylon*, möchten die Autoren einen vollen zentralen Xylemstrang annehmen. *Z. gracilis* besitzt Wurzeln mit zentralem Xylem, darum Phloem und Rinde. Sie entspringen unmittelbar unter dem Abgang gewisser Blattspuren, einzeln oder in Paaren.

**Kidston s. Cadell.**

197. **Kilroe, J. R.** A Description of the Soil-Geology of Ireland, based upon Geological Survey maps and records, with notes on climate. Dublin, Athom and Son, 300 pp., 1907.

Bezieht sich auf die Bodenbeschaffenheiten, besonders mit Rücksicht auf die Agrikultur.

198. **Kinkel, F.** Das Klima der jüngsten Tertiärzeit. (Ber. Oberhein. geol. Ver., 40. Versammlung zu Lindau am Bodensee, 1907, p. 41—44.)

Darstellung auf Grund der Arbeit von Verf. und **Engelhardt** (s. diesen Bot. Jahrb., No. 107.)

**Kinkel** s. auch **Engelhardt**.

199. **Klautzsch, A.** Die geologischen Verhältnisse des Grossen Moosbruches in Ostpreussen unter Berücksichtigung der jetzigen Pflanzenbestände. (Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst., XXVII, 2, p. 230 bis 258, Taf. 4—5, 1906.)

Beschäftigt sich mit den Profilen und der Flora des Bruchs.

200. **Knowlton, F. H.** Change of name. (Proc. biol. Soc. Washington, XIX, p. 95, June 4, 1906.)

*Quercus montana* Kn. (non **Willdenow**) wird umbenannt in *Quercus Hatcheri* Kn.

201. **Knowlton, F. H.** Description of a collection of Kootanie plants from the Great Falls Coal Field of Montana. (Smithsonian misc. Coll., L, p. 105—127, pl. 11—14, 1907.)

Beschreibt neue Arten aus der Unteren Kreide, womit die Kootanie-Flora auf 100 „Arten“ kommt, darunter auch *Protorhîpis*.

202. **Knowlton, F. H.** Description of new fossil liverworts (*Hepaticae*) from the Fort Union Beds of Montana. (Proc. U. S. Nation. Mus., XXXV, p. 157—159, pl. 25, Washington 1908.)

Beschreibt *Marchantia Pealei* n. sp. aus dem Untereocän, verwandt mit *M. sezannensis*.

203. **Köhne, E.** „*Lythraceae*“ (fossile Reste! In: Das Pflanzenreich, herausgeg. v. A. Engler, Heft 17, 1903, IV u. 326 pp.)

204. **Koken, E.** Indisches Perm und die permische Eiszeit. (Neues Jahrb. Mineralogie, Stuttgart 1907, p. 446—546 u. einer Karte [Land u. Meer zur perm. Eiszeit].)

Die Floren werden eingehend berücksichtigt. Betont zutreffend, dass sich aus Mischung palaeozoischer und jüngerer Typen in der „*Glossopteris*“-Flora sich keine Schlüsse auf das Klima ziehen lassen.

205. **Kowarzik, Rud.** *Carya laubei*, eine neue tertiäre Nuss. (Verh. k. k. Geolog. Reichsanstalt Wien. 1907, p. 283—287, Fig. 1 u. 2.)

Die Nüsse wurden bei Schellesen südlich von Michelob in Nordwest-Böhmen in einem Süßwasserkalk gefunden. Bisher wurden vier Gattungen tertiärer Nüsse unterschieden: *Juglans*, *Carya*, *Pterocarya* und *Engelhardtia*. Die Nüsse von Schellesen gehören zu *Carya*, von der etwa ein Dutzend fossile Arten angenommen werden; von diesen ähnelt *Carya costata* Unger den neu aufgefundenen Nüssen am meisten und von den noch lebenden Arten die *Carya amara*, nur dass *C. laubei* grösser ist.

206. **Krasser, Fridolin.** „Fossile Pflanzen aus Transbaikalien, der Mongolei und Mandchurei.“ (Denksch. Kais. Akad. Wiss., Bd. 78, 1906, p. 589—634, mit 4 Taf. [I—IV].)

Es handelt sich ausnahmslos um mesozoische Pflanzenreste, und zwar solche aus dem Braunjura Ost- und West-Transbaikaliens (im folgenden abbr.: O.-Tr. u. W.-Tr.), der Ostmongolei (= O.-M.) und Mandchurei (= M.), die durch gelegentliche Aufsammlungen von verschiedenen russischen Geologen, wie von **Ahnert**, **Obrutschew** u. a. zusammengebracht sind. Es kommen vor: *Laccopteris polyypodioides* (M.); *Dicksonia Snessi* n. sp. (M.), *D. Obrutschewi* n. sp. (W.-Tr.); *Thyrsopteris Ahnerti* n. sp. (M.), *Th. prisca* Hr. (M.) und *Th. cf. Maakiana* H. (O.-Tr.); *Asplenium argutulum* Heer (M.) und *A. Gerassimowi* n. sp. (O.-Tr., verwandt mit *Pecopteris Whitbyensis* Brgt.) und *Sphenopteris* sp. Von *Equisetales* *Phyllothea* cf. *equisetoides* Zigno (W.-Tr. u. M.), *Ph. cf. deliquescens* Schm. (W.-Tr. O.-M. u. M.), *Ph. sibirica* Hr. (M.) und *Schizoneura gondwanensis* Feistm. (sicher?) Ginkgoaceen sind zahlreich vertreten, nämlich: *Ginkgo digitata* (O.-Tr.), *Schmidtiana* f. *parvifolia* f. n. (M.), *G. lepida* (M.) und zwei *Baiera*-Arten, *B. angustiloba* (W.-Tr.) und *longifolia* (O.-Tr.). Bei der Besprechung von *Phoenicopsis* erörtert Verf. eingehender die Möglichkeit der Unterscheidung einzelner *Ph.*-Blätter von gewissen *Podozamites* und schmallappigen Ginkgoaceenblättern. Er gibt über diese Verhältnisse eine übersichtliche Tabelle. Es kommen vor: *Ph. speciosa* Heer (W.-Tr., M.), cf. *latior* H., *angustifolia* (W.-Tr., M.) *Phoenicopsis*, **Potoniéi** n. sp. nennt Verf. von **Potonié** 1903 abgebildete Reste, die er als neue Art ansprechen zu müssen glaubt; ferner *Czekanowskia Murrayana* Sew. (W.-Tr., O.-Tr., O.-M. u. M.), *Cz. setacea* Heer (O.-M. u. W.-Tr.) und *Rhiptozamites Göpperti* Schm. (M.). Bei *Podozamites* meint Verf., dass dieser noch immer am besten bei den *Cycadales* untergebracht sei: er führt an: *P. lanceolatus* (zwei Formen, O.-Tr.), *gramineus* (W.-Tr., O.-Tr.) und *angustifolius* (M.). Coniferen sind ebenfalls zahlreich genannt: *Pinites Lindstroemi* Nath. (W.-Tr., M.), *Pinites thiohoensis* n. sp. (ähnl. *P. Solmsi* Sew.), *Cyclopytus Nordenskiöldi* (W.-Tr., M.), *Brachyphyllum boreale* (O.-T.) und *Samaropsis parvula*. Als *Discoostrobus argunensis* n. g. et sp. werden Reste von Argunfl. (O.-Tr.), Zapfenreste ähnlich *Androstrobus sibiricus* H.

und den als *Kaidacarpum* bekannten Resten, sowie auch *Beania Carr.* und *Stenorrhachis Sap.* genannt; ob es sich um männliche *Cycadales*-Zapfen oder etwas anderes handelt, ist nicht auszumachen; Verf. schliesst sogar die Möglichkeit, dass Pandanaceenzapfen vorliegen, nicht aus (trotz des Alters!), wofür Heer *Kaidacarpum* zunächst angesprochen hatte. Auch *Androstrobus sibiricus* und *Helosidopsis sibiricum* Heer (vielleicht ident) wären zu *Discoostrobus* zu ziehen. Es sei noch bemerkt, dass die Abbildungen (Lichtdruck nach Photographien, offenbar ohne Nachbesserung) sehr zu wünschen übrig lassen, wie dies bei unretouchierten Vorlagen leider so häufig bemerkt wird.

207. Krasser, Fridolin. Kritische Bemerkungen und Übersicht über die bisher zutage geförderte fossile Flora des Unteren Lias der österreichischen Voralpen. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 437—451.)

Bearbeitet in aller Kürze eine Anzahl kleiner Lokalfloren, die den Grestener Schichten angehören, die Fundorte sind: Pechgraben bei Gross-Raming, Grossau östlich von Neustift, Hinterholz östlich von Waithofen an der Ybbs, Gresten und „in der Joising“, Bernreuth bei Hainfeld. Die fossile Flora der Grestener Schichten typischer Entwicklung findet sich nur in deren tiefster Abteilung, im Liegenden und Hangenden von Kohlenflözen; es handelt sich um Untersten Lias. Die Vorführung der Arten geschieht in Form einer Liste, nur hier und da mit Begründung der gewählten Nomenclatur, Angabe der Fundorte und Hinzufügung kritischer Bemerkungen. Nur die neuen Arten wurden beschrieben; es sind dies *Baiera Wiesneri*, *Pityophyllum alpinum* und *Palissya pugio*.

208. Kubart, Bruno. „Pflanzenversteinerungen enthaltende Knollen aus dem Ostrau-Karwiner Kohlenbecken.“ (Sitzb. kais. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. 117, 1908. H. 5 u. 6. p. 573—577, mit einer Taf.)

Verf. hat das von Stur bereits 1885 beschriebene Material aus dem Koksflöze des genannten Reviers untersucht und beschreibt daraus *Lyginodendron*- und *Heterangium*-Reste. Die Knollen, die im Prinzip durchaus den Dolomitknollen des Ruhrreviers usw. entsprechen, nennt Verf. Calcitkonkretionen. (Stur: Torfsphaerosiderite). Sie enthalten ca. 56%  $\text{CaCO}_3$ , viel  $\text{MgO}$ ,  $\text{FeO}$  (10%), Spuren von  $\text{Al}$  und  $\text{CO}_2$ . Näheres soll folgen.

209. Lang, H. Preliminary statement on the morphology of the cone of *Lycopodium cernuum* and its bearing on the affinities of *Spencerites*. (Referat in „Nature“, London d. 18. Juni 1908, p. 167 unter „Edinburgh Royal Society.“)

*L. c.* hat die komplizierteste Blüte unter den Lycopodien; die wichtigsten Merkmale treten aber bei *Spencerites* noch stärker hervor. Die Morphologie beider ist wesentlich dieselbe.

Langeron s. Marty.

210. Langenhan, A. Einzelfund eines Pflanzenfossils (*Phycodes circinnatum*) bei Friedrichroda. (Monatsschr. Min., Geol. u. Petrogr. Samml., 1906, III, p. 22—23.)

211. Lauby. Sur des niveaux diatomifères et lignitifères nouveaux de la région du Mont Dore (Puy de Dôme). (Bull. Carte Géol. France, 1907, No. 115, p. 86—89.)

Gibt in den Diatomeenlagern dort u. a. das reiche Vorkommen von *Melosira distans* Ehr. an.

212. **Lauby, A.** Découverte de plantes fossiles dans les terrains volcaniques de l'Aubrac. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, 2, p. 154—157, 13 juill. 1908.)

Gibt Schichten mit Diatomeen und Dicotyledonenresten an, von denen die eine wohl aquitanisches, die andere wohl mittelmioocänes Alter hat, ausserdem *Glyptostrobus* und *Cedrus atlantica*. Ein drittes Lager enthält *Glyptostrobus*, *Podocarpus peyriacensis*, *Pinus palaeostrobus* und *Larix sibirica* sowie zahlreiche Dicotylenreste; es scheint etwas älter aquitanisches Alter zu haben als das erstgenannte.

213. **Laurent, L.** Note sur quelques échantillons de plantes tertiaires du Yunnan. (Ann. des Mines, 1907, 3. livr., p. 495—503.)

Beschreibt u. a. einen weiblichen Zapfen und Blätter von *Alnus Lantenoisi* n. sp. L. vermutet, dass es sich um Jungtertiär handelt.

214. **Laurent, L.** Flore plaisancienne des argiles cinéritiques de Niac (Cantal). Avec une introduction géologique par P. Marty. (Ann. Mus. Hist. nat. Marseille, 1908, XII, 38 pp., 4 fig., 1 tableau, 9 pl.)

Gibt 90 Arten an, unter denen eine Anzahl neuer, wie *Selaginella gallica*, *Ruscus niacensis*, *Rubus niacensis*. Auf Grund eines Florenvergleichs möchte L. wegen des Fehlens der meisten tropischen Formen, die das dortige Miocän charakterisieren, die dortigen Schichten für pliocän halten.

215. **Leriche, M.** Sur les fossiles de la Craie phosphatée de la Picardie à *Actinocamax quadratus*. (C. R. Ass. franç. Avanc. Sci. Congr. Clermont-Ferrand, 1908 [1909], p. 494—503, 3 fig.)

Gibt einen *Cycadeoidea*-Stammrest aus dem genannten Senon an: *C. aridagamanciensis*.

216. **Lewis, F. J.** The Plant Remains in the Scottish Peat Mosses. Part III. The Scottish Highlands and the Shetland Islands. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh, 1907, vol. XLVI, pt. I, p. 34—70, with 4 plates and 5 text-figures.)

217. **Liebus, Adalbert.** Geologische Wanderungen in der Umgebung von Prag. (Lotos, naturwiss. Zeitschr. Prag, N. F. I, 1907, p. 47 bis 52, p. 106—111, p. 133—137, 197—200.)

218. **Lignier.** Provenance de certains végétaux fossiles. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 5 sér., X, 1906, p. XL—XLII.)

219. **Lignier, O.** Végétaux fossiles de Normandie. IV. Bois divers (1<sup>re</sup> série). (Mém. Soc. Linn. de Normandie, t. XXII, p. 237—336, t. XVII—XXIII et 5 Textfig., 4<sup>o</sup>, Caen 1907.)

Die fossilen Hölzer, um die es sich handelt, entstammen der Jura- und Kreideformation (Lias bis Cenoman); es sind sämtlich (bis auf zwei cenomane) Coniferenhölzer. — 1. *Cormaraucarioxylon crasseradiatum* n. sp. aus dem Oberen Oxford von Trouville hat im Mark eine grosse Anzahl von Steinzellen und undeutliche Jahresringe. Die Wände der Hydrostereiden sind, wo sie an Markstrahlen vorbeigehen, abnorm dick, fast bis zum Zellumenschwund, ein Verhältnis, das auch von rezenten Coniferen, speziell Araucarien, bekannt ist, aber nicht in dem vorliegenden Masse. **Markfeldt, Thyselton Dyer** und **Tison** haben bei dem Stammholz der rezenten Araucarien die Eigentümlichkeit festgestellt, dass die Blattbündel nach Massgabe des Holzwachstums ständig weiter wachsen, auch nach dem Abfall der Blätter; dies hat L. zum erstenmal auch bei fossilen Araucarienhölzern verfolgt und bei den meisten der sieben in der vorliegenden Arbeit untersuchten das gleiche gefunden, bei einigen musste es

zweifelhaft bleiben, bei einem (*Araucarioxylon breveradiatum* n. sp.) dagegen fehlte dieser Charakter sicher; so auch bei *Cormar. crasse radiatum*, das seinen Namen von den erwähnten abnorm verdickten Hydrostereidenwänden hat. — 2. *Cormaraucarioxylon divesence* n. sp. aus dem Unteren Oxford (?) der „falaises“ von Dives hat für ein araucarioides Holz aus so hohen geologischen Horizonten auffallend viel Hoftüpfelreihen, etwa *A. aegyptiacum* Unger, fast wie die palaeozoischen, zu Cordaiten gehörigen Hölzer. Die Blattbündel im Holz sind auffällig dick. — 3. *Cedroxylon blevillense* n. sp. aus dem Gault von Bléville (Seine-inférieure) mit deutlichen Jahresringen und zahlreichen kleinen Markstrahl-tüpfeln und teilweise alternierenden, aber nicht abgeplatteten Hoftüpfeln, und mit zuweilen etwas verdickten Markstrahl-tangentialwänden ist eine etwas zweifelhafte Art. — 4. *Salicinioxylon biradiatum* n. g. et sp. aus dem Cenoman von Hève (Seine-Inférieure) ohne Jahresringe ist ein dicotyles Holz; die Gefässe sind mit kleinen Hoftüpfeln „bedeckt“, wie bei rezenten Salicineen, ihre Querwände scheinen grosse Tüpfel gehabt zu haben. Auch die sonstigen Charaktere stimmen, jedoch hat das fossile Holz meist zweireihige Markstrahlen entgegen den stets einreihigen der rezenten Salicineen. — 5. *Cupressinoxylon Lennieri* n. sp. aus der Unteren Kreide von La Hève (Seine-Inférieure) mit deutlichen Jahresringen, bei dem nicht einmal Harzparenchym sicher festgestellt ist, muss als eine sehr unsichere „Art“ bezeichnet werden; ein Species darauf zu gründen, wäre besser unterblieben. — 6. *Araucarioxylon Tranchanti* n. sp. aus dem Oberen Oxford von Lisieux (Calvados) mit schwach ausgebildeten Jahresringen (Araucariee! — Ref.) hat meist einreihige Hoftüpfel, im Spätholz deutlich Tangentialtüpfel; Markstrahl-tüpfel klein und zahlreich (wenigstens vier pro Feld). Die Art steht auf schwachen Füßen. — 7. *Araucariocaulon breveradiatum* n. g. et sp. aus den Cenoman von Dives (Calvados) ist mit Rinde erhalten. Das Mark ist klein, die Jahresringe (vgl. das Vorige) undeutlich. Verf. hat bei diesem sehr transparent erhaltenen Stück Färbeverfahren mit gutem Erfolg angewandt. Das Mark enthält sklerotische Nester; die Hoftüpfel sind klein, araucarioid, die Markstrahlen auch in Rücksicht auf das junge Holz sehr niedrig (ein- bis zweistöckig meist) mit ausserordentlich kleinen, zahlreichen Markstrahl-tüpfeln. Harzparenchym ist vorhanden. Bemerkenswert sind „Querbalken“ in den Hydrostereiden bei diesem Holz (die übrigens bei rezenten Araucarien besonders häufig sind — R.). Persistente Blattbündel hat Verf. bei diesem sicher araucarioiden Holz nicht nachweisen können. In der Rinde sind konzentrisch angeordnete grosse Harzgänge bemerkenswert; sie enthält auch relativ grosse Skleromzellen. Verf. konnte sogar auch Siebröhren mit Siebtüpfeln noch beobachten, ebenso Phellodermgewebe. Weshalb Verf. das Stück *Araucariocaulon* genannt hat, versteht sich aus dem Vorigen; zu billigen ist diese Benennungsweise nicht, da wir damit wieder zu *Rhizo-, Clado-, Cormo-... xylon* zurückkehren. Dasselbe ist zu sagen über Verf.s 8. *Araucariophloios breveradiatum*, das nach ihm zur vorigen Art gehört. (Wie kann man da eine andere „Gattung“ wählen. — R.) — 9. *Hamamelidoxylon Renaulti* n. g. et sp. aus dem Cenoman (Carinatenschichten) von Vimoutiers (Orne) war ursprünglich von Renault, von dem die Schiffe herrühren, für ein Banksieenholz gehalten worden. Die Gefässe sind im ganzen Jahresring von fast gleicher Grösse und gleichmässig verteilt. Der grösste Teil des Holzes besteht aus Libriform mit runden, einfachen Tüpfeln. Die sehr schräg stehenden Querwände der Gefässe sind leiterförmig verdickt, die Gefässwände selbst haben kürzere, querelliptische Tüpfel; ähnlich sind die Markstrahl-tüpfel. Ferner enthält das Holz meist

isolierte Prosenchymzellen mit sehr kleinen Tüpfeln sowie isolierte Holzparenchymzellen. Die Markstrahlen sind fast stets einreihig, 10—30 stöckig, mit z. T. vertikal gestreckten Zellen, die besonders auf den Tangentialwänden stark getüpfelt sind. Diese Struktur scheint Verf. am ähnlichsten der der rezenten Hamamelidaceenhölzer (*Hamamelis*, *Liquidambar*, *Parrotia*), weshalb er das Holz als *Hamamelidoxylon* bezeichnet. — 10. *Cornaraucarioxylon crasseradiatum* (vgl. oben) konnte Verf. auch aus dem Unteren Dogger (Bajocien) von Les Moutiers (Cinglais) nachweisen. Das betreffende Stück zeigte auch „Querbalken“. — 11. *Rhizocupressinoxylon lasinum* n. sp. aus dem Lias bei Ecouché und Briouze (Orne) ist ein sicheres Wurzelholz mit erhaltenem Zentrum (also ohne Mark); die Jahresringstruktur ist demgemäss auch die des Wurzelholzes. Das Spätholz hat Tangentialtüpfel. Wie im jüngeren Wurzelholz gewöhnlich, sind die Markstrahlen niedrig. Die Markstrahlertüpfel zeigen den gewöhnlichen Cupressineentypus, z. T. aber Taxodiencharaktere; Harzparenchym ist sehr zahlreich vorhanden, in konzentrische Zonen geordnet. Das Holz ist das geologisch älteste sichere *Cupressinoxylon*. Schliesslich sei noch bemerkt, dass Verf. die Zahl Markstrahlen in bezug auf ihre Stockwerkzahl in Diagrammen darstellt, eine Mühe, die Ref. in keinem Verhältnis zu dem Resultat zu stehen scheint, da ja die Markstrahlhöhe individuell sehr schwankt und nur teilweise ganz grobe Unterschiede bietet (z. B. Cupressineen und Abietineen).

220. **Lignier, O.** Sur un moule litigieux de *Williamsonia gigas* (L. et H.) Carr. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 6. sér., 1907. in-8<sup>o</sup>, 11 pp.)

Es handelt sich um einen Rest, den **Wieland** anders gedeutet hatte. L. kommt aber auf seine ursprüngliche Ansicht zurück, dass es sich nicht um die Basis eines Blütenstandes mit einem Teil des Staminalkreises handelt. Der geringe Durchmesser der Achse erlaubt in ihm nur den Gipfel einer Inflorescenz zu sehen. Im Zentrum des Organes muss ein verloren gegangenes Organ gesessen haben. L. meint: die Inflorescenz von *Williamsonia* sass in einem beblätterten sterilen Achsenteil, abweichend von den übrigen Bennettitaceen.

221. **Lignier, O.** Sur l'origine des Sphenophyllées. (Bull. Soc. Bot. France, LV, p. 278—289, eine Fig., 1908.)

Die Sphenophyllaceen stammen nach L. von Filicales ab, nicht von Psilotales, speziell von *Tmesipteris*, wie **Scott** meint, denn die Sporangien tragenden Glieder dieser Gattung haben Stengel-, die der Sphenophyllaceen Blattnatur. L. möchte *Sphenoph.* den Archaeopteriden nähern. (S. 278 sagt L.: „le type le plus primitif de plantes vasculaires fut très vraisemblablement caractérisé par la ramification dichotomique“, er habe das 1903 zu begründen versucht. (Ihm ist dabei offenbar in der ihm von mir zugesandten Arbeit entgangen, dass ich selbst bereits eine ganze Anzahl Jahre vorher, nämlich bereits im Jahre 1895, durch die Tatsachen geleitet auf diesen Gedanken geführt worden bin. — P.)

222. **Lignier, O.** Essai sur l'évolution morphologique du règne végétal. (C. R. de l'association pour l'avanc. des sciences Paris, 1908, p. 530 à 542 u. ein Stammbaum.)

Auch in dieser Arbeit wird meine (P.s) zusammenfassende Abhandlung von 1903 ganz übersehen, wenigstens nicht genannt. L. bringt seine teils schon früher geäusserten Ansichten namentlich mit Rücksichtnahme auf diejenigen von **Arber** und **Parkin**. Er geht von Algen aus, diese erzeugten die „Prohépatiques“, von denen einerseits die Moose, andererseits die „Prolycopolineen“ abstammen. Die Blätter sollen aus lamellosen Haaren entstanden sein.



Die Prolycopod. erzeugten die Lycopodineen und die „Primofilicées“, die sich dann spalteten in Filicineen. Pteridospermen und „Articulées“ (die quirlblättrigen Pteridophyten) usw.

223. **Lignier, O.** Végétaux fossiles de Normandie. V. Nouvelles recherches sur le *Propalmophyllum lasinum* Lignier. (Mém. Soc. Linn. de Normandie, XXIII, in-4<sup>o</sup>, 16 pp., 1 pl., 1908.)

Die genannte Art hält L. als Palme aufrecht: es soll sich um flabellate Blattreste vom Typus *Sabal* und *Pritchardia* handeln. Es sollen Vorfahren der heutigen Palmen sein.

224. **Lignier, O.** Le fruit des Bennettitées et l'ascendance des Angiospermes. (Bull. Soc. Bot. France, t. 55 [quatrième série — t. VIII], 1908, Mém. 13, p. 1—17, Separatabdruck.)

**Arber** und **Parkin** haben als Vorläufer der Angiospermenblüte eine Zapfenform (*Eu-anthostrobilus*) angenommen, die zusammengesetzt sein sollte aus sterilen Blättern, Mikrosporophyllen und Makrosporophyllen. Eine primitivere Form, deren Mikrosporophylle noch typische Farngestalt besitzen sollten, während die Makrosporophylle vergleichbar wären denen von *Cycas*. nannten sie *Pro-anthostrobilus* und die mit derartig gebauten Fortpflanzungsorganen ausgestatteten Pflanzen bezeichnen sie als *Hemiangiospermae*. Unter den rezenten Pflanzungen kommen in ihrem Blütenbau dem *Eu-anthostrobilus* am nächsten die *Magnoliaceae* und die *Ranunculaceae* oder allgemein die *Ranales*. von denen die genannten Autoren die *Monocotyledoneae* ableiten möchten. Dem Typus des *Pro-anthostrobilus* entsprechen nach ihrer Ansicht am meisten die Fortpflanzungsorgane der *Bennettitaceae*, ohne dass sie deswegen eine direkte Herleitung der *Angiospermae* von diesen annehmen wollen. — Mit diesen Theorien erklärt sich Verf. einverstanden, nur will er die *Bennettitaceae* als Vertreter des *Pro-anthostrobilus*-Typus nicht gelten lassen, da ihre Fortpflanzungsorgane nicht als eine Blüte, sondern als eine Inflorescenz aufzufassen sind. Für eine Herleitung des *Pro-anthostrobilus* von dem Fortpflanzungsorgan der *Bennettitaceae* ist auch der in dem letzteren beobachtete dicotyle Embryo nicht ausschlaggebend, da ein solcher auch bei den *Coniferae* und *Gnetaceae* vorkommt. Die *Bennettitaceae* können also nicht als direkte Vorläufer der *Angiospermae* angesehen werden; hierfür sind vielmehr die *Cycadaceae* näher zu betrachten. Die weiblichen Fortpflanzungsorgane von *Cycas* erinnern entschieden an die Farne und von den männlichen Organen der *Cycadaceae* kann man nach den neuesten Untersuchungen über *Medulloseae* und *Pteridospermae* annehmen, dass sie auch einmal farnähnliche Gestalt gehabt haben, d. h. Vorfahren der *Cycadaceae* haben Fortpflanzungsorgane von der Art des hypothetischen *Pro-anthostrobilus* besessen. Verf. nimmt nun an, dass *Angiospermae* und *Cycadaceae* von einem gemeinsamen Stamm herzuleiten seien, dessen Fortpflanzungsorgane eingeschlechtliche Zapfen mit farnähnlichen Sporophyllen gewesen seien, die er *Pteridostrobili* nennt. Nach der Abzweigung von diesem Stamm hätten die *Cycadaceae* die *Pteridostrobili* auch weiterhin ziemlich unverändert beibehalten, während die *Angiospermae* ihre Fortpflanzungsorgane zunächst in der Weise, dass daraus der *Pro-anthostrobilus* entstand, und ihre vegetativen Organe bald in mehrfacher Hinsicht umgestalteten. Die *Bennettitaceae* sind als ein Zweig der *Cycadaceae* anzusehen. Mit **Arber** und **Parkin** hält Verf. die *Dicotyledoneae* für die ursprünglicheren *Angiospermae*, wofür vielleicht der bei den *Bennettitaceae* beobachtete dicotyle Embryo spricht.

225. **Lindberg, Harald.** Kvartärfloras utveckling i Finland. Meddeland. Soc. Fauna et Flora Fenn., XXXIII, 1906–1907, p. 76–77.)

226. **Lingelsheim, A.** Über die Braunkohlenhölzer von Saarau. (85. Jahrb. Schles. Ges. Vaterländ. Kultur, 1907, Abt. IIb, p. 24–36. 1908.)

Von Saarau und Rauske (Schlesien) untersuchte Verf. Lignithölzer und pyritisierte Hölzer, die er als *Taxodium distichum* bestimmt; er unterzieht auch die von Göppert aus der Braunkohle von Laasan angegebenen „Arten“ einer Kritik. U. a. gehört auch der bekannte *Pinites Protolarix* Göpp. in diese Rubrik. Der Wert der Göppertschen Arten wird vom Verf. ungefähr wie vom Ref. beurteilt. Von Rauske wird auch ein *Pinus*-Holz beschrieben, mit Zackenzellen und mehreren (3–5) Markstrahlstäpfeln, das Verf. in die Nähe der Sektion *Taeda* stellt, also nordamerikanischer Typen. Interessant ist eine Pollenbraunkohle, die in Nestern im tertiären Sande der Tongruben von Rauske sich findet. Es sind *Pinus*-Pollen mit zwei Luftsäcken und andere, die mit denen von *Taxodium distichum* übereinstimmen. Die Arbeit ist eine der nicht zahlreichen erfreulichen Erscheinungen der Literatur über fossile Hölzer. — Ref. möchte hier hinzufügen, dass mit der von ihm für *Taxodium* früher als charakteristisch angegebenen starken Verdickung der Holzparenchymquerwände die Tüpfelung gemeint war, die Verf. ebenfalls als unterscheidend verwendet; es ergibt sich dies auch aus der Bearbeitung der Senftenberger Hölzer durch den Ref. (1906).

227. **Lorié, J.** A propos de l'étude critique de M. J. van Baren sur la flore et l'âge géologique des argiles du Limbourg Néerlandais. (Bull. Soc. belge Géol., Paléont. et Hydrol., XXII, 1908, p. 132–136.)

Führt die Pflanzenreste von Tegelen in einer Liste auf mit Angabe ihres Vorkommens im Pliocän, in der Eiszeit und im Cromer forest bed. Er begründet, dass die tropischen Arten von Tegelen nicht auf tertiäres Alter schliessen lassen; es handele sich um eine pleistocäne Flora.

228. **Mac Bride, T. H.** On certain fossil plant remains in the Jowa herbarium. (Proc. Davenport Acad. Sci., X, 1907, p. 153–162, pl. 1 bis 12 u. 20.)

229. **Mc Nicol, Mary.** On Cavity Parenchyma and Tyloses in Ferns. (Ann. of Bot., vol. XXII, no. LXXXVII, July 1908, p. 401–413, Fig. 1–7 u. Taf. XXV.)

Nimmt Bezug auf das entsprechende (lockerem Parenchym ähnliche, oft thyllöse Gewebe aus der Nähe des Protoxylems der Farnwedelstiele) Gewebe bei den fossilen Rachiden.

**Makowetzky s. Sukatscheff.**

230. **Marr, J. E., Hind, Wheelton** a. oth. Life-zones in the British Carboniferous Rocks. — Interim Report of the Committee. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. sci., LXXVI, 1906, p. 302–314.)

231. **Marty, P.** Etudes sur les végétaux fossiles du Trien de Leval (Hainaut). Avec une note préliminaire sur la résine fossile de ce gisement, par le Dr. M. Langeron. (Mém. Mus. R. hist. nat. de Belgique, t. V, Bruxelles, in-4<sup>o</sup>, 52 pp., av. fig., fig. A–P et pl. I–IX, 1907.)

Die plastischen Tone des genannten Fundorts gehören zwischen Unteres Montien und Landinien (nach Verf. paleocän). Sie enthalten Characeen, *Arundo grönländica* Heer, *Eriocaulon*, *Dryophyllum levalense* n. sp., usw. Es fanden sich kopalähnliche Harzfragmente, vielleicht von Leguminosen abstammend.

232. **Marty, P.** Sur la flore fossile de Lugarde [Cantal]. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 7, p. 395—397, 17 août, 1908.)

In pflanzenführenden Tonen (wohl Oberes Miocän) mit Einschaltungen diatomeenführender Schichten finden sich *Libocedrus salicornoides*, *Typha*, *Myrica lignitum*, *Cinnamomum Scheuchzeri*, *Trapa borealis*, *Gleditschia alemanica*, *Parrotia pristina*.

233. **Massart, J.** Sommaire du cours de botanique fait en candidature en sciences naturelles à l'Université libre de Bruxelles. Bruges, Imprimerie Daveluy, VII, 172 pp., 1907.

Hierin findet sich auch ein Abschnitt über „Palaeobotanik“ und „Geobotanik“. Es handelt sich um eine allgemeine Auseinandersetzung bekannter Dinge.

234. **Matte, H.** Sur le développement morphologique et anatomique de germinations des Cycadées. (Mém. Soc. linn. de Normandie, XXIII, 60 pp., 2 pl., 1908.)

Erwähnt nur das Vorkommen zentripetalen Holzes in den Blattspuren, was die Cycadeen mit den Poroxyleen und Medullosen verbindet.

235. **Matthew, G. F.** On some new species of Silurian and Devonian plants. (Trans. Roy. Soc. Canada, 3, I, 4, p. 185—196, 1907.)

Beschäftigt sich mit zweifelhaften Resten von Neu-Braunschweig und Neu-Schottland.

236. **Menzel, P.** Fossile Coniferen aus der Kreide- und Braunkohlenformation Nordböhmens. (Sitzber. u. Abh. naturw. Ges. „Isis“, 1908, 2, p. 27—32, eine Taf., Dresden 1909.)

1. Aus dem Tyssaer Quadersandstein (Carinatus- und Labiatussandstein) gibt M. an: *Pinus macrostrobilina* n. sp., verwandt mit *Pinus Quenstedti* und *longissima* von Moletain. 2. *Pinus ornata* aus dem oligocänen Braunkohlensandstein von Kosten westlich Teplitz (verwandt? mit *Pinus halepensis*). 3. *Pinus uncinoides* aus dem plastischen Ton von Preschen in Böhmen.

237. **Möbius, M.** Der Stammbaum des Pflanzenreichs. (Naturw. Wochenschr. Jena, 30. Juni u. 7. Juli 1907, p. 401—410, 417—422, mit 20 Figuren.)

Geht auch etwas auf die Fossilien ein.

238. **Möbius, M.** Über den Ursprung der Angiospermen. (Naturw. Wochenschr., Bd. XXIII [N. F. Bd. VII], No. 52, 27. Dezember 1908, p. 825 bis 828.)

Ist eine kritische Besprechung der Hallierschen diesbezüglichen Auseinandersetzungen (vgl. unter Hallier).

239. **Monteverde, N. A.** und **Palibin, J. W.** Kurze Übersicht der paläophytologischen Sammlungen im Museum des kaiserlichen Botanischen Gartens in St. Petersburg. (Bull. Jard. imp. bot. St. Pétersbourg, VII, 1907 oder 1908, p. 143—147.) [Russisch mit deutschen Resümee.]

Ist kein Katalog, sondern eine Notiz generellen Inhalts.

240. **Morellet, L.** Deux Algues Siphonées verticillées du Thanétien de Boncourt [Oise]. (Bull. Soc. géol. France, 4<sup>e</sup> Sér., VIII, p. 96—99, 2 fig., 1908.)

Es handelt sich um zylindrische kalkige Röhren, gebildet aus Ringen, die je mit einer Reihe kreisförmiger und in gleichen Abständen stehender Poren versehen sind (*Larvaria craniphora* **Man. Chalm.**, aus dem Thanétien von

Abbécourt [Oise]). Ferner kommen *Ovulites* ähnliche Gebilde vor: *Belzungia Borneti* n. gen. et sp.

241. **Nathorst, A. G.** Emanuel Swedenborg as a Geologist. (Miscell. Contrib. Edited by A. H. Stroh, vol. 1, Section 1, p. 1—47. mit 6 Taf., Stockholm 1908.)

Übersetzung der im Bot. Jahrb. für 1906, No. 100 referierten Arbeit.

242. **Nathorst, A. G.** De Skånska stenkolslagrens bildning. (Svenska Kalendern f. 1907 [tryckt 1906], p. 172—173.)

243. **Nathorst, A. G.** Über *Thaumatopteris Schenki* Nath. (Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl., Bd. 42, No. 3, 10 pp., 2 Doppeltafeln, Upsala u. Stockholm 1907.)

Verf. gibt auf Grund sehr schöner Exemplare, die er auch reichlich abbildet, ergänzende Beschreibungen dieser von ihm früher aufgestellten Art, die bei Stabbarp in Schonen ausserordentlich häufig ist und eine bestimmte Zone im dortigen Rhät charakterisiert. Bezüglich der Frage, ob *Th. Schenki* und *Brauniana* von *Dictyophyllum* zu trennen sind, glaubt Verf. dies bis auf weiteres bejahen zu müssen.

244. **Nathorst, A. G.** Kollodium aftryck sasom hjälpmedel vid undersökning af fossila växter. (Geol. Fören. Förhandl., Bd. 29, Heft 4, p. 221—227, eine Textfig., Stockholm 1907.)

Wesentlich von demselben Inhalt wie des Verfs. Mitteilung über diesen Gegenstand im Ark. f. Bot. (s. das folgende Referat).

245. **Nathorst, A. G.** Über die Anwendung von Kollodiumabdrücken bei der Untersuchung fossiler Pflanzen. (Ark. f. Bot., Bd. 7, No. 4, 8 pp., eine Doppeltafel, Upsala u. Stockholm 1907.)

Verf. hat, indem er bei kohlig erhaltenen Pflanzenresten Abdrücke vermittelt einer Kollodiumschicht herstellte, für die mikroskopische Untersuchung ausgezeichnete Präparate erzielt. Auf die Methode war er aufmerksam geworden durch die Untersuchung von *Buscalioni* und *Pollacci*. Bei mesozoischen Blattresten, bei denen die Cuticula erhalten ist, wurden allerdings keine nennenswerten Resultate erzielt, dagegen gelang der Abdruck von Sporangien fossiler Farne ausgezeichnet, ebenso Abdrücke von echt versteinerten Hölzern. Ausgezeichnete Resultate ergaben Abdrücke von *Tussilago farfara* im Kalktuff von Benestad, bei denen Spaltöffnungen und die gewellten Epidermiszellen sehr schön hervortraten.

246. **Nathorst, A. G.** Palaeobotanische Mitteilungen I. und II. (Kungl. Svenska Vetenskapakad. Handl., Bd. 42, No. 5, Upsala u. Stockholm 1907.)

I. *Pseudocycas*, eine neue Cycadophytengattung aus den cenomanen Kreideablagerungen Grönlands. Es handelt sich hier speziell um die Reste, die Heer unter dem Namen *Cycas Steenstrupi* aus den Ablagerungen von Atanekerdluk beschrieb. Verf. weist nach, dass die fraglichen Reste eine ganz abweichende Stellung unter den bisher bekannten Cycadophyten einnehmen und auf keinen Fall zu der Gattung *Cycas* gestellt werden können. „Die Fiedern sind nämlich nur scheinbar einnervig und die Mittelrippe besteht vielmehr aus zwei dicht aneinander gedrängten Nerven, die an der Unterseite der Fieder eine Rinne umschliessen, in welcher die Spaltöffnungen ihren Platz haben, während sie im übrigen Teil der Fieder vollständig fehlen.“ Verf. beschreibt ausser *Pseudocycas Steenstrupi* mehrere neue Arten, nämlich *Ps. insignis*, *pumilio*, zu denen noch *Ps. dicksoni* Heer sp. tritt; da die besprochenen Reste

nicht zu *Cycas* gehören, so fallen natürlich auch alle darauf aufgebauten pflanzengeographischen Folgerungen. Die Spaltöffnungsverhältnisse der Gattung (wie auch die von *Pinus Cramerii* von Kome) deuten auf xerophytischen Bau. Verf. weist darauf hin, dass, die gleiche Pollage wie heute vorausgesetzt, die Pflanzen während eines grossen Teiles des Sommers der Nächte und also auch des Taues dort oben entbehrt haben müssen, womit vielleicht diese xerophytischen Einrichtungen im Zusammenhang stehen. Bei seinen Untersuchungen hat Verf. Macerationsmethoden wieder mit grossem Erfolg angewandt.

II. Die Cuticula der Blätter von *Dictyozamites Johnstrupi* Nath. Verf. hat kohlig erhaltene Reste dieser interessanten Pflanze mit Eau de Javelle maceriert und kommt zu dem Resultat, dass der Bau der Cuticula die nahe Verwandtschaft mit *Otozamites* bestätigt.

247. Nathorst, A. G. Über Trias- und Jurapflanzen von der Insel Kotelny. (Mém. Akad. Impériale Sciences St. Pétersbourg, 8. sér., Phys.-Math. Klasse, vol. XXI, No. 2, 13 pp., 2 Taf., St. Petersburg 1907.)

Die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Pflanzenreste stammen von der Expedition des Barons von Toll nach Bennettland und den neusibirischen Inseln. Verf. führt einen *Schizoneura*-Rest, Blattpilze und mehrere Farnreste an. Am zahlreichsten aber sind die Gymnospermenreste vertreten. Eine Anzahl längsgestreifter Blattreste von unsicherer Verwandtschaft beschreibt Verf. unter dem Namen *Desmiophyllum*, welchen Solms-Laubach für solche Fälle vorgeschlagen hatte, wo die Verwandtschaft der Reste nicht genau herauszubringen ist, es sich z. B. um Fetzen von *Podozamites*, *Phoenicopsis* handeln könnte. Ferner führt Verf. ein *Ginkgo*-Blatt, verwandt mit *G. Huttoni*, und *Phoenicopsis angustifolia* Heer f. *media* Krasser, an. Von Coniferen sind sehr bemerkenswert die ziemlich zahlreichen Abietineenreste, von denen *Pityolepis Tolli* als neu beschrieben wird, ausser der noch *Pityophyllum Staratschini* Heer sp. genannt wird. Verf. hält die Schichten für oberjurassisch.

248. Nathorst, A. G. On the upper jurassic flora of Hope Bay, Graham Land. (Geologenkongress zu Mexiko 1906, Mexiko 1907, p. 1269 bis 1270.)

Diese südlichste jurassische Flora, entdeckt von der schwedischen antarktischen Expedition, enthält *Equisetites* cf. *columnaris*, *Sagenopteris Phillipsi*, von Farnen Arten der Gattungen *Cladophlebis*, *Todites*, *Scleropteris*, *Coniopteris* usw., ferner *Otozamites*, *Williamsonia*, *Pterophyllum*, *Araucaritesutchensis* usw. Die Flora ist den jurassischen von Europa und Indien ähnlich und deutet nicht auf ein davon verschiedenes Klima. Ginkgoaceen fehlen merkwürdigerweise.

249. Nathorst, A. G. Palaeobotanische Mitteilungen, 3. *Lycostrobus Scotti*, eine grosse Sporophyllähre aus den rhätischen Ablagerungen Schonens. (Kungl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl., Bd. 43, No. 3, Upsala u. Stockholm 1908, 9 pp., t. I u. II.)

Verf. hatte das eigentümliche Fossil schon früher unter dem Namen *Androstrobus Scotti* beschrieben und als eine männliche Cycadeenblüte gedeutet. Verf. gelang es nun, durch Maceration kohlig erhaltener Teile mit Eau de Javelle den Nachweis zu erbringen, dass ein heterosporer Zapfen vorliegt, indem er auch Mikrosporen daran fand, denen von *Isoëtes* ähnlich, die zu Ballen ähnlich wie die Massulae von *Azolla* vereinigt waren; doch kann auch an eine Fächerung des Mikrosporangiums ähnlich wie bei *Isoëtes* gedacht werden. Verf. stellt den Rest nunmehr zu den *Lycopodiales*, Unterklasse *Isoëtineae*.

250. **Nathorst, A. G.** Palaeobotanische Mitteilungen, 4—6. (Kungl. Svenska Vetensk.-Akad. Handling., Bd. 43, No. 6, 32 pp., t. I—IV, eine Textfig., Upsala u. Stockholm 1908.)

4. Über die Untersuchung cutinierter fossiler Pflanzenteile, p. 1—13, t. I u. II. Verf. empfiehlt zur Untersuchung kohlig erhaltener Pflanzenreste, insbesondere Cuticulen von Blättern usw. statt des Schulzeschen Reagens ( $\text{HNO}_3 + \text{KClO}_3$ ) in vielen Fällen als praktischer Eau de Javelle, da ersteres oft zu heftig wirkt; er hat damit vortreffliche Resultate erzielt. Er hat auf diese Weise treffliche Präparate von *Baiera spectabilis* Nathl., *Ctenozamites Leckenbyi* Bean, sowie von kohlig erhaltenen Sporangien von verschiedenen Farnen erhalten, wo er sogar bei Behandlung mit  $\text{NH}_3$  einzelne Sporen (genauer Sporenhäute) isolieren konnte. Es ist diese Methode speziell für mesozoische Pflanzen von Wert, da hier echte Versteinerung seltener ist. Auch bei palaeozoischen Objekten hatte Verf. so gute Erfolge, dass er sich dahin ausspricht, „dass man von beinahe jedem fossilen Farn, dessen fertile, die Sori tragende Blätter verkohlt sind, Präparate von den Sporen bekommen kann“. Rücksichtlich der jetzt so viel erörterten „samentragenden Farne“ (Pteridospermen) ist noch eine Untersuchung besonders interessant; Verf. konnte nämlich nachweisen, dass von **Arber** als Samen angesprochene Organe an Farnblättern keine Samen, sondern Sporenhäufen sind! Ferner schlammte Verf. aus einem Liaston von Hör zahllose Sporen, Pollen u. a. Pflanzenreste heraus, unter denen besonders Pollen mit je zwei Luftsäcken (wie bei *Pinus*) sich fanden.

5. Über *Nathorstia* **Heer**. Indem Verf. Sori dieser aus der Kreide (Urgon) Grönlands stammenden Pflanze mit  $\text{HNO}_3 + \text{KClO}_3$  und dann mit  $\text{NH}_3$  behandelte, konnte er die Annahme **Heers**, dass *Nathorstia* mit *Kaulfussia* verwandt sei, durch Untersuchung der Sorus- (Synangium-) Verhältnisse wahrscheinlicher machen. Gleichzeitig weist er darauf hin, dass die von ihm hier neubeschriebene grösserblättrige Art *Nathorstia latifolia* n. sp. wahrscheinlich identisch ist mit der von **Bayer** aus den Perucer Schichten beschriebenen *Drynaria fascia* **Bayer**.

6. *Antholithus Zeileri* n. sp. mit noch erhaltenen Pollenkörnern aus den rhätischen Ablagerungen Schonens. Die Reste, die Verf. anfangs für männliche Blüten von *Baiera* (analog **Schenks** Vorgang) angesehen hatte, erwiesen sich nach Maceration (wie in 4. und 5.) als Pollensäcke, die von einem Ginkgo-phyten oder aber einem Cycadophyten stammen. Bei dieser Ungewissheit wählte Verf. einen indifferenten Namen wie *Antholithus* **Linné**. Ähnliche Reste hat auch **Lenthardt** aus dem Keuper von Neuwelt bei Basel beschrieben und als männliche Blüten von *Baiera furcata* **Heer** gedeutet.

251. **Nathorst, A. G.** Palaeobotanische Mitteilungen, 7. (Kungl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl., Bd. 43, No. 8, Upsala u. Stockholm 1908, 20 pp., 3 Taf. u. 12 Textfig.)

Über *Palissya*, *Stachyotaxus* und *Palaeotaxus*. Die als *Palissya Braunii* bekannten Coniferenzapfen müssen aus Prioritätsgründen *P. sphenolepis* (F. Br.) Nath. heissen. Die hier besprochenen Reste stammen aus dem Rät der bekannten Kohlengrube Stabbarp (Schonen), wo sie z. T. mit Zweigen in Zusammenhang sich fanden. Die Zapfenschuppen waren entgegen anderen Angaben ganzrandig, und die Samen staken in kleinen „Bechern“, die Verf. mit dem Epimatium der Taxaceen (**Pilger**) vergleicht. Ob *P.*, wie **Schenk** meinte, mit *Cunninghamia* verwandt ist, scheint zweifelhaft; es könnte aber eine solche

mit den vom Verf. *Stachyotaxus* genannten Resten bestehen, die als eine *P.* mit nur einem Samenpaar auf jeder Schuppe angesehen werden könnten. Von *Stachyotaxus*, einer vor mehr als 20 Jahren aufgestellten Gattung, wird eine neue Art beschrieben, *St. elegans*. Die Blätter von *St.* sind dimorph (Heterophyllie) und zeigen ähnliche Epidermisstruktur wie die von *Palissya*, wie Verf. durch Macerationsversuche nachwies. An der Verwandtschaft von *St.* mit *Dacrydium*, überhaupt Podocarpeen, hält Verf. fest, wiewohl bei dem Fossil immer zwei Samen an jeder Schuppe vorkommen. Höchst merkwürdig sind schliesslich die als *Palaeotaxus rediviva* n. g. et sp. bezeichneten Reste; es sind *Taxus* ähnliche Laubzweige mit zwischen den Nadeln hier und da eingeschalteten „Seitensprosschen“, die terminale Blüten zu tragen scheinen, ähnlich wie bei *Taxus*. Näheres lässt sich über diese Objekte nicht ausmachen.

252. **Neumann, Richard.** Beiträge zur Kenntnis der Kreideformation in Mittel-Peru. (Neues Jahrb. f. Mineralogie, Stuttgart 1907, p. 69—132, Taf. I—V.)

Die zwei ersten Tafeln enthalten Pflanzenabbildungen des Neocom (Wealden) und zwar *Weichselia Mantelli*, *Equisetites Lyelli* und *Peruanus* (n. sp.), *Otozamites Goepfertianus*, *Zamiostrobus* und *Rhynchogoniopsis*: ein Same.

253. **Neuweiler, E.** Über die subfossilen Pflanzenreste von Güntenstall bei Kaltbrunn. (X. Jahrb. d. Zürcherischen Bot. Ges., p. 64 bis 79, eine Tafel, Zürich 1907; Ber. Schweiz. Bot. Ges., XVI, Bern 1907.)

Ein interglaciales Profil der „Riss-Würm-Zeit“ enthielt u. a. *Picea excelsa*, *Abies alba*, *Quercus* sp., *Stachys annua*. Die Ablagerung soll gleich der von Utznach usw. interglacial sein.

Mit etwas vollständigerem Text liegt dieselbe Abhandlung noch einmal vor ohne weitere Angabe der Herkunft als „Zürich-Oberstrass 1907“.

254. **Neuweiler, E.** Pflanzenreste aus der römischen Niederlassung Vindonissa. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich, 53. Jahrg., 4. Heft, Zürich 1908, p. 393—407.)

Es kommt ein Gemisch einheimischer und fremder südlicher Pflanzen vor.

255. **Nicolasi-Roncati, F.** La polinuclearita nella microspora della *Dammara robusta* C. Moore. (Rend. della R. Accad. delle Sc. Fis. e Mat. di Napoli, fasc. 5/6, p. 4, 1907.)

Findet mehrere Kerne in der Mikrospore von *Damm. robusta*, wie schon früher bekannt von *Araucaria Bidwilli*. Er meint, dies sei ein Characteristicum der Araucarien, die er mit der Mehrkernigkeit der Cordaätenmikrospore vergleicht („Antheridium“). Betont daher, dass die Araucarien die ältesten Coniferen s. str. wären.

256. **Niedzwiedski, J.** O bursztynach z Karpat galicyjskich. (Über Bernstein aus den galizischen Karpathen.) (Kosmos, Lemberg 1908, p. 529—535.)

Verf. beschreibt ein bernsteinähnliches Mineral mit weniger Bernsteinsäure aus oligocänem Menilitschiefer als besondere Varietät des Bernsteins: Delatynit, aus Delatyn und anderen Fundpunkten der Gegend.

257. **Nowak, Jan.** Kopalna flora senonska z Potylicza. (Die fossile Senonflora von Potylicz.) (Verh. u. Bull. Akad. Wiss. Krakau, Bd. XLVII, Ser. B, Math.-Naturw. Kl., 1907, mit 2 Taf.) (Liegt polnisch und deutsch vor.)

Gibt aus den obersenenen Kreidemergeln von P. (Nordostgalizien) an: *Gleichenia* (?) *zippei* Hr., *Gl. longipennis* Hr., *Cunninghamia elegans* (Corda) Endl., *Sequoia pectinata* Hr. (?), *Geinitzia formosa* Hr., *Geinitzia cretacea* Ung., *Fagus prisca* Ettingsh., *Quercus castanooides* Newb., *Dryophyllum aquamarum* Ward, *Populus hyperborea* Hr., *Myrica acuminata* Ung., *Platanus affinis* Lesqx. (?), *Pimelea delicatula* Lesqx., *Magnolia alternans* Hr., *Eucalyptus haldemiana* Deb., *Devalquea haldemiana* Sap. et Mar., *D. grönlandica* Hr. (?), *D. pentaphylla* Vel., *Aralia formosa* Hr., *A. (Panax) dentifera* (?) Vel., *A. coriacea* Vel., *Diospyros rotundifolia* Lesqx. Die Blätter sind klein, lanzettförmig, linealisch oder elliptisch, meistens ungeteilt, zuweilen zusammengesetzt, ohne Träufelspitzen. Es sind Laubformen, welche für immergrüne xerophile (in unserem Falle wohl durch starke Verdunstung bedingt) Pflanzenarten typisch sind. Sie lebten wahrscheinlich in heissem Klima, ohne durch Kälte oder Dürre verursachten, länger andauernden Vegetationsunterbrechungen.

258. O[liver], F. W. An exhibit of specimens of Seedbearing Plants from the Palaeozoic Rocks. (New Phytologist, vol. III, nos. 6—7, 1904, p. 176—180.)

259. Oliver, F. W. Pteridosperms and Angiosperms. New Phytologist, vol. V, p. 232—242, with a text-figure, 1906.

Unterscheidet die Cycadophyten in Gymnocycadeen und Angiocycadeen. O. beschäftigt sich wesentlich mit den phylogenetischen Beziehungen der Angiospermen zu den Pteridospermen.

260. Oliver, F. W. Note on the Palaeozoic Seeds, *Trigonocarpus* and *Polylophospermum*. (Ann. of Bot., XXI, 1907, p. 303—304.)

261. Oliver, F. W. The seed, a chapter in evolution. Presid. Address to Section K. (Botany) Brit. Assoc. (Rep. Brit. Assoc. York. 1906, p. 725—738, 1907.)

Beschäftigt sich grossenteils mit den Pteridospermen und macht u. a. auf die Vereinfachung des Samenbaues der Angiospermen gegenüber den Pteridospermensamen (z. B. *Lagenostoma*) aufmerksam, was O. zurückführt auf die Ausschaltung der Befruchtung durch Spermatozoiden und Ersatz derselben durch Pollenschläuche, weshalb z. B. die Pollenkammern fehlen.

262. Oliver, F. W. On the Structure and Affinities of *Physostoma elegans* (Williamson) a Pteridospermous Seed from the Coal Measures. (Rep. Brit. Assoc. advanc. sci., LXXVII, 1907, p. 690.)

Will. nannte den in Rede stehenden „Samen“ *Lagenostoma physoides*; dieser ist auch mit *Lag.* nahe verwandt, aber er besitzt bemerkenswerte Eigentümlichkeiten und dürfte der primitivste Typus der „Pteridospermensamen“ sein, der bis jetzt bekannt ist.

263. Palibin, J. Einige Daten über die Tertiärflora des Kaukasus, ihre Beziehung zur rezenten. (Sitzb. naturf. Ges. Dorpat, XV, p. XXXV, russisch.)

264. Pax, F. Fossile Pflanzen von Trebnitz. (Jahrb. Schles. Ges. vaterl. Kult., 1906, II. Abt., p. 53—56, erschienen 1907.)

Die Reste fanden sich in einem Tonnager, auf das Frech zuerst aufmerksam gemacht und zum Unteriocän gestellt hatte. Die Reste weisen nahe Beziehungen zu der durch Göppert bearbeiteten Schosnitzer Flora auf, von der 17 Arten auch bei Trebnitz vorkommen. Die Bestimmungen Göpperts erscheinen Verf. teilweise recht zweifelhaft. An der Grenze von Tertiär und



Diluvium kommt dort fossiles Holz vor, das mit *Pinus succinifera* Conw. übereinstimmen soll.

265. Pax, F. Beiträge zur fossilen Flora der Karpathen. (Bot. Jahrb. für System., Pflanzengesch. usw. von A. Engler, Bd. 38, p. 272—321, t. III u. IV, Leipzig 1907.)

1. Die Schieferkohlen von Freck (Felek) in Siebenbürgen. Verf. wurde zu einer Neuuntersuchung der Frecker Glacialflora durch die auf M. Blanckenhorn zurückgehende Angabe einer *Quercus* sp. in der Frecker Flora veranlasst, die in auffallendem Widerspruch zu den bisherigen Angaben steht. Verf. zählt zunächst die von den Autoren aufgeführten Arten auf und fügt dann Bemerkungen über die von ihm aufgefundenen an. Es sind Pilze, Moose (keine Sphagnen), *Picea excelsa*, *Sparganium affine*, Potamogeten, Cyperaceen *Cyperocarpus uncinatus* n. sp. u. a.), Juncaceen, Betulaceen, Polygonaceen, Caryophyllaceen, *Rubus Idaeus* und zwei *Peucedanum*-Arten. Darauf kritisiert Verf. die früheren Bestimmungen von Herbich, Staub u. a. und gibt eine Liste der nunmehr sicher nachgewiesenen Arten, 29 an der Zahl. Die *Quercus*-Angabe ist nach Pax auf jeden Fall zu streichen, doch fand er nicht genauer, worauf der Irrtum zurückzuführen ist. Bezüglich des Alters der Flora von Freck (45° 42' n. Br.), die Herbich interglacial nannte, kommt Verf., wie er eingehend begründet, zu dem Resultat, dass es sich um eine echte Glacialflora handelt, die zu einer Zeit grünte, als die Vergletscherung des Gebirges energisch zurückging und die klimatischen Verhältnisse eine Einwanderung wärmerliebender Sippen in die hekistotherme Pflanzendecke gestatteten. Die Ablagerung der Kohle würde also bei dieser Annahme am Ende der Glacialperiode, beim Übergang in eine trockenere, wärmere Zeit erfolgt sein. Verf. prüft dann diese Resultate durch Prüfung der damaligen Standortsverhältnisse. Er glaubt, dass die Reste sich wenigstens z. T. auf sekundärer Lagerstätte befinden, wodurch es verständlich wird, dass Pflanzen aus den verschiedensten Höhenregionen sich zusammenfinden. auch das Fehlen von Torfmoosen (*Sphagnum*) findet so eine leichtere Erklärung. Die Frecker Glacialflora enthält zwei Elemente, eine Wasserflora mit Birke, Erle und Fichte (die Hauptlieferanten der Kohle), die an der Fundstelle wuchsen, und eine typische, an sekundärer Lagerstätte befindliche Glacialflora, die ehemals mindestens 400 m höher wuchs als der derzeitige Frecker See lag.

2. Beobachtungen aus den Tufflagern des oberen Waagtales. a) Lucski. Unter den von diesem Fundpunkt vom Verf. aufgeführten Pflanzen heben wir die Funde von *Astragalus hamosus* L. und *Cotinus Coggyria* Scop. hervor, die darauf hinweisen, dass zur Diluvialzeit in den Zentralkarpathen zeitweise warme Sommer und trockene Lagen vorhanden waren, Bedingungen steppenartiger Natur, die dort jetzt nicht mehr vorhanden sind; nach Verf. gehört dieser Fundpunkt in eine Interglacialzeit. Ferner fand sich *Lonicera alpigena* L., heute in den Karpathen ganz fehlend. — b) Bielypotok (Fehérpatak). Die Flora-Abdrücke und Diatomeen — scheint recent zu sein, bis vielleicht auf eine neue Diatomee: *Tetracyelus rhomboïdens* A. Lingelsheim. — c) Rojkov bei Kralován. Die mit einer der Schichten von Lucski gleichaltrige Ablagerung zeigt durch ihre Reste, „dass die Eichenflora in Rojkov mit den Gliedern der Fichtenregion dereinst gemeinschaftlich gelebt haben muss.“

3. Eine neue fossile Kiefer aus Siebenbürgen. *Pinus transylvanica* Pax n. sp., aus dem jüngeren Tertiär von Schässburg (Segesvár), ein

Zapfen, der Charaktere der Sektionen *Strobis* und *Pinaster* vereinigt, am nächsten verwandt wohl mit Sect. *Balfouria* Mayr.

4. *Palmoxylon Hillebrandtii* Pax et Lingelsheim n. sp., aus dem Tertiär von Homorod-Reps (Köhalom) in Ungarn, das nach Verf. trotz der Funde von fossilen *Sabal*-Blättern in Siebenbürgen schwerlich zu *Sabal* und ebensowenig zu *Chamaerops* gehört. — In einem Nachtrag gibt Verf. noch den Fund einer Ameise an, die Pater Wasmann als *Solenopsis fugax* Ltr. bestimmte (heutige Verbreitung: Mitteleuropa und Mittelmeergebiet).

266. Pax, F. Über die Glacialflora von Freck in Siebenbürgen. (85. Jahrb. Schles. Ges., 1907, Abt. IIb, p. 12, 1908.)

Nur Angabe, dass Pax über obiges Thema auf Grund seiner Arbeit in Engl. Bot. Jahrb. Vortrag gehalten hat. Vgl. das vorhergehende Referat.

267. Pax, F. Über Tertiärpflanzen aus Siebenbürgen. (85. Jahrb. Schles. Ges., 1907, p. 21—24, 1908.)

Resümee der Arbeit des Verf. über die Tertiärflora des Zsiltales bei Petrozsény. (S. das folgende Referat.)

268. Pax, F. Die Tertiärflora des Zsiltales. Unter Mitwirkung von Dr. A. Lingelsheim. Bericht 5. Zusammenkunft d. freien Vereinigung der system. Botaniker u. Pflanzengeographen zu Dresden 1907, Leipzig, 1908—p. 49—75.

Die Pflanzen stammen von Petrozsény (Nähe des „Eisernen Tores“), von wo fossile Pflanzen schon früher besonders durch Staub bearbeitet wurden, der 92 Arten aufzählte, welche Zahl Verf. aber erheblich reduzieren musste; ausserdem gelangte er in mancher Beziehung zu von den Staub'schen abweichenden Resultaten. Die Flora setzt sich u. a. aus Pteridophyten (worunter *Osmunda lignitum* und *Salvinia oligocaenica* Staub), Coniferen (*Sequoia Langsdorfi*, *Taxodium distichum*, *Glyptostrobus europaeus*) und Hölzern solcher zusammen, wozu Palmen (*Sabal haeringiana* Ung., eine *Smilax*-Art, Juglandaceen, Myricaceen [von Staub z. T. als Proteaceen betrachtet!], Betulaceen, Lauraceen [2 *Cinnamomum*-Arten, die Verf. von den 14 von Staub angegebenen Lauraceenarten übrig lässt], *Platanus aceroides*), Celastraceen (*Evonymus primigenia* [Heer] Pax, Blütenreste, zu denen die von Heer und Staub von dort als *Laurus primigenia* angegebenen Blätter gehören), *Acer trilobatum*, Rhamnaceen und Tiliaceen sowie eine Anzahl mehr oder weniger zweifelhafter Reste kommen. Die Flora hat in auffälligster Weise Beziehungen zu der gegenwärtigen Flora Zentral- und Ostasiens und ebenso zu der des Mittelmeergebiets im weiteren Sinne. Auch an die Flora des atlantischen Nordamerika treten Anklänge besonders stark hervor, und es fehlen subtropische Züge nicht. Besonders bemerkenswert ist, dass Verf. durch seine Resultate die von Staub (unter dem Einfluss Ungerscher und Ettinghausenscher Anschauungen) der Flora aufkrotyierten südamerikanisch-australisch-südafrikanischen Charaktere beseitigt. Ferner ist nach Verf. die Zsiltalflora mesotherm, auf keinen Fall aber, wie Staub auf Grund seiner Bestimmungen annahm, hydromegatherm. Der tertiäre Moorwald von Petrozsény besonders aus *Sequoia*, *Taxodium* (und *Glyptostrobus*) bestehend, erhält noch dadurch einen besonderen Anklang an die rezenten *Taxodium*-Swamps Nordamerikas, dass er — wenigstens zeitweise — an der Küste eines Meerbusens lag. Bezüglich des Alters der Flora ist dieses nach Verf. eher untermiocän als oligocän, wie Heer und Staub wollten.

269. Pax, F. *Bambusium sepultum* Andrä. (85. Jahresber. Schles. Ges. Vaterländ. Kultur, 1907, Abt. IIb, p. 19—20, 1908.)

Die im Titel genannten Reste sind nach Verf., soweit die Lokalität Thalheim bei Hermannstadt in Siebenbürgen in Frage kommt, keine Gramineenreste, sondern „ein hohlzylindrischer Holzkörper (eines dicotylen Holzes), der an seiner Oberfläche mit kohlen saurem Kalk inkrustiert ist und noch die Ansätze von Seitenästen zeigt“. Der Querbruch dieser Objekte lässt an grosse Gramineendiaphragmen denken.

270. Pax, F. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. II. VIII, 321 pp., mit 29 Textfig. u. einer Karte, Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig, 1908.

Berücksichtigt auch die fossile Flora der Karpathen. Bezüglich des Tertiärs tritt überall eine Flora, vermutlich mit der mediterranen verwandt, auf, mit Anklängen an die nordamerikanische, und zentralasiatische Gebirgs- und ostasiatische Floren. Auch pontische Elemente kommen in Betracht. In der jüngeren Tertiärzeit ist ein wesentlicher Unterschied der Florenzusammensetzung an verschiedenen Orten nicht zu bemerken. Die Ostkarpathen zeigen mehr Anklänge an die früheren Floren als die Westkarpathen, wo durch die Vereisung floristische Veränderungen eingetreten sind.

271. Peale, A. C., with the cooperation of White, David and Knowlton, F. H. Catalogue of the types and illustrated specimens of fossil plants in the department of Geology, United States National Museum. In Catalogue o. t. t. a. figured s. o. fossils, minerals, rocks, and ores, Part II. (Bull. Un. St. Nat. Mus., Washington 1907, No. 53, Part II, p. 83—349).

Der Titel gibt hinreichende Auskunft.

272. Pelourde, F. Sur la position systématique des tiges fossiles appelées *Psaronius*, *Psaroniocaulon*, *Caulopteris*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, p. 955—957, 29. Nov. 1907.)

Die Leitbündelanordnung in den Rachiden von *Angiopteris evecta* erinnert an diejenige der Bündelquerschnitte auf den Blattnarben von *Caulopteris* (besonders *C. varians*). Die letzten Endigungen des Bündels in den Fiederchen von *A. e.* gleichen im Querschnitt denen der letzten Rachisverzweigungen von *Pecopteris*.

273. Pelourde, F. Recherches sur la position systématique des plantes fossiles dont les tiges ont été appelées *Psaronius*, *Psaroniocaulon*, *Caulopteris*. (Bull. Soc. Bot. France, 1907/08 (erschien 1908), LV, p. 88—96, 112—119, pl. III—IV.)

Ist die ausführliche Arbeit zu der vorhergehenden. Ausser *A. e.* wurden noch andere Marattiaceen hinsichtlich der Rachidenbündel untersucht.

274. Pelourde, F. Recherches comparatives sur la structure de la racine chez un certain nombre de *Psaronius*. (Bull. Soc. Bot. France, LV, p. 352—359, 377—382, av. 14 fig., Mai 1908.)

Auch in den *Psaronien*wurzeln kommen wie bei den recenten Farnen Sklerenchymscheiden vor. Diese Scheiden und die mit lacunösen inneren Geweben versehenen Rinden bieten Merkmale für Arten. Bei *Ps. brasiliensis* kommen, wie auf Längsschliffen zu sehen, lange und sehr entwickelte Lacunen vor, die auf dem Querschliff bei ihrer Kleinheit leicht zu übersehen sind.

275. Pelourde, F. Note sur le genre fossile *Diplolabis* B. R. (C. R. Ass. franç. Avanc. Sc. Congr. Clermont-Ferrand, 1908, p. 544—546, 4 fig.)

Der *Diplolabis*-Rachis-Bündelquerschnitt in  $\times$ -Form erinnert an dieselbe

Form bei gewissen Asplenien; die zu *D.* gerechneten Sporangien scheinen freilich zwischen Eusporangiaten und Osmundaceen zu vermitteln.

276. Pelourde, F. Sur un nouveau type de pétiole de Fougère fossile. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 19, p. 877—879, 1 fig., 9 novembre 1908.)

Als *Flicheia* beschreibt P. eine verkieselte Rachis aus dem Culm von Esnost ähnlich Rachiden von *Aspidium filix mas* usw.

277. Penhallow, D. P. Systematic Study of the *Salicaceae*. (Am. Nat., XXXIX, 1905, p. 509—535, p. 797—838.)

Siehe „Allgemeine Systematik“ im Teil „Systematik der Siphonogamen“. Fedde.

278. Penhallow, D. P. Notes on fossil woods from Texas. (Trans. Roy. Soc. Canada, 1907, 3, series I, sec. 4, p. 94—113, f. 8.)

Hölzer (wohl Eocän: Lower Claiborne von Sommerville). Er beschreibt *Rhamnacinium texanum* und *Reynosia texana* n. sp., auch Palmen sind vorhanden.

279. Penhallow, D. P. A manual of the North-American Gymnosperms. 374 pp., 55 pl., Boston 1907.

Beschäftigt sich sowohl mit den recenten wie fossilen Arten. *Poroxyton* ist der Vorfahr von Cordaitaceen und Araucarineen, andererseits der *Ginkgoales* und *Coniferales*, unter denen die Taxodien die primitivsten sind; die Abietineen sind höher organisiert, besonders die Gattung *Pinus*.

280. Penhallow, D. P. A report on fossil plants from the International Boundary Survey for 1903—1908, collected by Dr. R. A. Daly. (Trans. Roy. Soc. Canada, 3. sér., I, sec. 4, p. 287—352, pl. 1—9, 1907.)

Bericht über Pflanzenreste aus Britisch-Columbien; aus dem Eocän gibt er drei neue Holzarten von *Ulmus* und eine von *Pinus* an, ferner einen *Picea*-Zapfen. Aus der Kreide werden neue Arten von *Cladophlebis*, *Myrica* usw. angegeben.

281. Penhallow, D. P. Contributions to the Pleistocene Flora of Canada. (Americ. Naturalist, XLI, p. 443—452, figs. 1—2, 1907.)

Fortsetzung früherer Studien der Interglacialflora des Donales mit Angabe von z. T. neuen Arten von *Ostrya*, *Gleditschia*, *Cercis* und *Acer* (*Acer torontoniensis* n. sp., ausserdem wird *A. pleistocenicum* Penh. abgebildet). Verf. sagt bei den biologischen Betrachtungen folgendes: „The present studies serve to give renewed emphasis to the idea which has now passed beyond the limits of a working hypothesis, that successive northerly and southerly movements of the continental ice sheet, involving corresponding movements in vegetation, were productive not merely of plant migrations from north to south and vice versa, but that they established conditions which permanently eliminated those species which, we may suppose, occupied a somewhat unstable position in the flora and were therefore susceptible to a relatively slight change of surroundings. This conception is in exact accord with the present status of the genus *Sequoia* which, from a very wide distribution extending over the entire northern half of the continent as far as Alaska and Greenland, has become restricted to a very limited area on the western slopes of the Sierra Nevada Mountains where, according to Gray (1889), the two species now occupy an unstable position of such character that „a little further drying of the climate would precipitate their down.“ C. K. Schneider.

282. **Penhallow, D. P.** Some fossil plants from the Middle Devonian of Milwaukee, Wisconsin. (Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., VI, p. 8—12, pl. 1, 2, 1908.)

Beschreibt *Nematophycus Milwaukeeensis* und *Fucus berthelensis* von der Hamiltonformation.

283. **Penhallow, D. P.** Report on a collection of fossil woods from the Cretaceous of Alberta. (Ottawa Nat., XXII [1908], p. 82—85, f. 1—6.)

*Picea albertensis* and *Sequoia albertensis* spp. nov.

284. **Penhallow, D. P.** Report on tertiary plants of British Columbia collected by Mr. L. M. Lambe in 1906, together with a discussion of previously recorded tertiary floras. (Dept. Mines geol. Branch. Canada, Ottawa 1908, 1013, p. 1—157.)

Die Tertiärflora Britisch-Columbiens kann, soweit Reste bis jetzt vorliegen, nicht für jünger als Unter Miocän angesehen werden. Der grössere Teil der Pflanzen führenden Schichten hat oligocänes Alter. P. geht den Pflanzenbestand aller Vorkommen eingehend durch und bringt zum Schluss eine Liste der stratigraphischen Verteilung der Tertiärpflanzen in Britisch-Columbien und in anderen Teilen West-Kanadas.

285. **Peola, P.** Impronti vegetali del Carbonifero dell' Illinois (Stati Uniti d'America). (Boll. Soc. geol. ital., XXVI, 1907, p. 323—332, pl. 11.)

Die 13 Reste stammen von Mazon-Creek. (Bestimmungen sehr mangelhaft.)

286. **Platen, P.** Untersuchungen fossiler Hölzer aus dem Westen der Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Sitzber. Naturf. Ges. Leipzig, Jg. 34 [1907], 8 u. 164 pp., t. I—III, Leipzig 1908.) Auch Inaug.-Diss., Leipzig 1908.

Verf. gibt ausser der Beschreibung der Hölzer jeweils bei den einzelnen Fundgebieten kompilatorisch Erläuterungen topographischer und geologischer Natur.

A. Hölzer aus Kalifornien. 1. Von Callistoga (Pliocän). Coniferenhölzer von dort werden als *Cupressinoxylon taxodioides* Conw. bestimmt, das Conwentz früher von der Lokalität beschrieben hatte. Verf. gibt anomale (schizogene) Harzgänge an, die er in Zusammenhang mit der Zerstörungstätigkeit eines Pilzes, *Agaricites Conwentzi* n. sp. bringt. Das Holz soll mit Taxodium und Sequoien verwandt sein. *Pityoxylon annulatum* hat seinen Namen von Ringverdickung im Spätholz und wird als verwandt mit *Pseudotsuga Douglasi* angesehen. *Pityoxylon Vateri* soll mit *Pinus insignis* Dougl. verwandt sein. *Quercinium Abromeiti* (mit „aussetzenden“ Markstrahlen) und *Lesquereuxi* sowie *Ulmoxyylon Simrothi* werden als neue Dicotylenhölzer angegeben. 2. Von Nevada County und dem übrigen Kalifornien. Als neu werden hier angegeben *Carpinoxylon Vateri*, *Quercinium Solerederi*, *anomalum* und *Wardi*; ferner *Ficoxyylon helictoxyloides*, *Perseoxyylon Californicum*, *Simarabium crystalloporum* (mit Calciumoxalatausscheidung) und *Engelhardti*, *Anacardioxyylon magniporosum*, *Aralinium excellens*, *multiradiatum* und *Lindgreni*, *Plataninium pacificum*, *Felixia latiradiata* (als *Felixia* bezeichnet Verf. Leguminosenhölzer nicht näher eruierbarer Zugehörigkeit) und *Ebenoxyylon speciosum* mit z. T. schwarzem, vom Verf. mit Diospyroskernholzinhalt verglichenem Zellinhalt. Das Alter dieser Reste dürfte obermiocän oder unterpliocän sein. Verf. begründet diese Annahme näher durch den Versuch, die Holzreste mit den von Lesquereux u. a. beschriebenen

fossilen Blatt- usw. Resten in Beziehung zu setzen; er konnte jedoch für *Carpinoxylon* und *Simarubinium* kein Äquivalent nachweisen. Die Holzgewächse gehörten einem subtropischen Regenwald an. Da *Ulmus*, *Carpinus* und *Diospyros* heute im Westen von Nordamerika fehlen, soll der Unterschied gegen die Laubholzvegetation des Ostens damals geringer gewesen sein als heute; die Coniferen waren „entgegen den recenten Verhältnissen entschieden das untergeordnete Florenelement“. B. Hölzer aus Nevada. Mehrere neue Arten: *Taxodioxylon Credneri* („gegabelte“ Markstrahlen und anomale Harzgänge) und *Araucarioxylon arizonicum* var. *neogaeanum*, beide nach Verf. tertiär, letzteres Vorkommen pflanzengeographisch sehr auffallend, da bisher keine Araucarien im Tertiär der Nordhemisphäre bekannt waren. (Nach Verf.s eigenen Angaben zu schliessen ist das Alter nicht absolut sicher. — Ref.) C. Hölzer aus Arizona. Es handelt sich z. T. um Reste des (triassischen) Petrified Forest; Tertiär sind *Pityoxylon annulatum* und *Plataninium crystallophilum*. — D. Hölzer vom Amethyst-Mt. im Yellowstone-Park. Verf. polemisiert zunächst gegen die von O. Kuntze u. a. vertretene Versteinerung in situ durch Geysir-Kieselwässer. Es werden ein *Pityoxylon*, *Quercinium*-, *Laurinoxylon*-, *Plataninium*- (neu *Pl. Knowltoni*) und *Rhamnacinium*-Arten angegeben, zu denen zwei neue „Gattungen“: *Elaeodendroxylon polymorphum* und *Pruninium gummosum* treten, letzteres mit Symptomen von Gummose. Das Alter wird als obermiocän, die Wachstumsbedingungen als subtropisch bezeichnet. — E. Holz von Bijou Basin, Co.: *Perseoxyton Eberi*, miocän. — F. Holz vom Running Water River, Nebraska. *Cercidoxylon Zirkeli*, pliocän, nach Verf. von einer *Cercis*-Art stammend. — G. H. von Milam County, Texas. *Physoma topitys Göpperti*, miocän, nach Verf. sicher ein Ginkgoholz. — H. Hölzer aus Alaska. Ausser *Pityoxylon Mac Clusii* Cram. sp. (obermiocän) neu *Ebenoxylon boreale* (oligocän). (Die Abbildungen lassen sehr zu wünschen, für Details ist Zeichnung unentbehrlich; die Zahl der Abbildungen ist bei der Fülle der „n. sp.“ viel zu gering, 18 fig.! — Ref.)

**Pompecki s. Salfeld.**

287. von Post, Lennart. Norrlandska torfmosstudier. I. Drag ur myrarnas utvecklingshistoria inom „lidernas region“. Hartill tafl. 10—12. (Geol. före n. förh., 28, p. 201—308.)

288. Potonié, H. Ein von der Holländisch-Indischen Sumatraexpedition entdecktes Tropenmoor. (Naturw. Wochenschr., Jena, 20. Oktober 1907, p. 657—666 u. 6 Fig.)

Beschreibt nach eingehenden Angaben von S. H. Koorders ein grosses Sumpfflachmoorgelände der heissen Ebene des flachen, östlichen Teiles von Sumatra. Der Boden zeigte sich nach Einstecken eines langen Stockes bis über 6 m „frei von anorganischen Bestandteilen und nur aus einem schwarzbraunen, aus organischen Resten bestehenden Schlamm, also aus echtem Humus. zusammengesetzt“ (Koorders). Die Pflanzen sind charakteristisch durch Atemwurzeln, Stelzwurzeln, Brettwurzeln; viele Lianen sind vorhanden. (Mittlerweile hat sich herausgestellt — K. hatte keine Bodenprobe mitgebracht —, dass es sich tatsächlich um einen mächtigen Torfboden handelt. Vgl. unter Potonié im nächsten B. J.)

289. Potonié, H. Eine Klassifikation der Kaustobiolithe. (Sitzb. d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wiss., 1908, No. VI/VII, p. 154—165.)

Gibt eine Übersicht über die Kaustobiolithe und ihre Lagerstätten, d. h. 1. über die Sapropelite, 2. über die Humusgesteine und 3. über die Liptobiolithe. Ganz kurz ist auf die fossilen Parallelen: 1. Kohlen der Cannelkohlen-

gruppe, 2. Humuskohle (Steinkohle i. e. S.) und 3. Bernstein, Pyropissit usw. hingewiesen.

290. Potonié, H. Die recenten Kaustobiolithe und ihre Lagerstätten. Bd. I: Die Sapropelite. Eine Erläuterung zu der von den Deutschen Geologischen Landesanstalten angewendeten Terminologie und Klassifikation. Zweite, sehr stark erweiterte Auflage von desselben Verfassers „Klassifikation und Terminologie der recenten brennbaren Biolithe und ihrer Lagerstätten“. (Berlin 1906.) (Abhandl. kgl. Preuss. Geol. Landesanst., N. F. H. 55, XV u. 251 pp., 23 Textfig., Berlin 1908.)

Verf. unterscheidet bei den Kaustobiolithen (d. h. den aus organischen Resten oder unter Beteiligung solcher entstehenden, brennbare Substanz in mehr oder weniger grosser Menge enthaltenden Gesteinen) drei grosse Gruppen: I. Sapropelgesteine, II. Humusgesteine, III. Liptobiolithe. Diese Gliederung, in die sich auch die fossilen Kaustobiolithe einpassen, beruht auf der Eigenart der Zersetzungsprozesse und der beteiligten Organismenanteile, hinsichtlich ihrer chemischen Eigentümlichkeiten. Die Zersetzungsprozesse werden am besten in Tabellenform erläutert.

	Bezeichnung der Prozesse	Verhalten des O	Verhalten des H <sub>2</sub> O	Es handelt sich kurz um	Entstehende Gesteine
Diesen Prozessen sind besonders Land- und Sumpfpflanzen ausgesetzt	Verwesung findet statt	bei Gegenwart von O	und Vorhandensein von Feuchtigkeit	vollständige Oxydation	Es bleiben keine brennbaren C-haltigen Produkte zurück, unter Umständen höchstens Liptobiolithe
	Vermöderung findet statt	bei Gegenwart von weniger O			
	Vertorfung findet statt	zunächst bei Gegenwart, sodann unter Abschluss von O	und zunächst bei Gegenwart von Feuchtigkeit, dann in stagnierendem H <sub>2</sub> O	wesentlich um Destillationen	Inkohlung
Diesem Prozess sind besonders die echten Wasserorganismen ausgesetzt	Fäulnis findet statt	bei Abschluss von O	und in stagnierendem H <sub>2</sub> O		

Das vorliegende Werk ist zwar vornehmlich den Sapropelbildungen gewidmet, enthält aber ausserdem noch eine Übersicht über die recenten Kaustobiolithe und eine „Darstellung eines ausgewählten Falles als Überblick über die Haupttypen von Sumpf und Moor“ als Paradigma der Entstehung der hauptsächlichlichen Moortypen.

Verf. unterscheidet bezüglich des Ortes der Entstehung der Kaustobiolithe I. *Autochthonie*, mit zwei Untergruppen: a) aquatische *Autochthonie* (= autochthone Sedimentation) und b) terrestrische *Autochthonie*, unter welchen Bedingungen fast alle grösseren Kaustobiolithanhäufungen entstehen und auch früher entstanden; II. *Allochthonie*. a) Wehen (äolische Drift); b) Drift (Verschwemmung); c) Moorausbrüche und -rutschungen; d) 1. Niederschläge aus Lösungen, z. B. aus „Schwarzwasser“, 2. Entstehung durch chemische Umbildung von Sapropelbestandteilen zu wandernden flüssigen Kaustobiolithen (Petrolea und dergl.).

Sapropelgesteine oder Sapropelite entstehen in mehr oder weniger stagnierendem Wasser (Seen usw.) aus den im Wasser lebenden tierischen und pflanzlichen Organismen, besonders auch den Planktonten und enthalten (im Gegensatz zu den Humusgesteinen) besonders viel Fette und Proteine. Unter Sapropel selbst sind nur die noch wirklich oxydier-(brenn-)baren Teile zu verstehen. Ein Sapropelit kann reines oder fast reines Sapropel sein (Faulschlamm), meist aber sind mineralische Bestandteile in mehr oder weniger grosser Menge beigemischt, meist feines „pelitisches“ Material, selten Sand (Sapropsammite). Lufttrocken ist das reine Sapropel matt dunkel, von sehr grosser Festigkeit; Saprokoll (Faulgallerte) ist älteres, fester-gallertig gewordenes Sapropel, durch auflagernde Schichten oft blätterig. Fossile Analoga sind die (tertiären) reinen Dysodile und die Mattkohlen der Cannelkohlengruppe („Sapanthrakone“). Manche Torfe enthalten viel Sapropelbestandteile und umgekehrt, die als Torfsapropelle und Sapropeltorfe bzw. Saprokolltorfe usw. bezeichnet werden, wohin z. B. viele „Streifentorfe“ (vgl. Streifenkohle), Sumpftorfe (so z. B. manche Rohrtorfe) u. a. gehören. Beim Diatomeensapropel usw. bilden die Hauptmasse die Diatomeenschalen, woraus eine andere Consistenz als bei anderen Sapropelen und Saprokollen resultiert; die fossilen Menilit-schiefer mit sekundär ausgeschiedenen Opal- (Menilit-) Knollen sind Analoga von Diatomeensapropel bzw. -saprokoll. Sehr häufig sind die Sapropelkalke mit mehr oder weniger hohem Gehalt an ebenfalls organogenem Kalk. Oft enthalten sie beträchtlich viel Diatomeen, die dann die auffälligsten Bestandteile bilden, so dass das Material mit Diatomeenerde verwechselt worden ist: Ehrenbergs berühmte „Berliner Infusorienerde“ ist solcher Sapropelkalk. Sapropel- und Saprokollerden bestehen aus Ton, Mergel, Sand mit mehr oder weniger beträchtlichem Sapropelgehalt; die Schlicke des Wattenmeers sind z. T. Sapropeltone. Sapropelsande (meist Feinsande) sind der Natur der Sache nach wenig häufig, da die Zuführung von Sand mehr oder weniger bewegtes Wasser bedingt. Fossile Analoga der letztgenannten Materialien sind die bituminösen Kalke, Tonschiefer (Posidonomyenschiefer) usw.

Humusgesteine. Die wichtigsten Lagerstätten der Humusgesteine, die Moore, zerfallen in folgende Typen: 1. Flachmoore: z. B. Wiesenflachmoore (meist Kunstwiesen), Flachmoorwälder, bei uns meist Erlenbrücher. 2. Zwischenmoore. *Andromeda calyculata*, *Myrica Gale* und *Ledum palustre* sind nicht Hochmoorpflanzen, sondern mehr Zwischenmoorpflanzen, was man allerdings nur in unverritzten Mooren, die bei uns sehr selten sind, beurteilen kann. Zwischenmoorbäume sind besonders *Betula pubescens* und *Pinus silvestris*. Die grössere Trockenheit des Bodens im Zwischenmoor lässt eine grössere Anzahl Waldpflanzen sich einstellen. Parvocariceten sind hier weiter charakteristisch, während Magnocariceten Flachmoorpflanzen sind. 3. Hochmoore. Bei uns in erster Linie als Sphagnetummoore ausgebildet. Zu den



Sphagnen gesellen sich Ericaceen wie die obengenannten u. a., aber in weit weniger üppiger Entwicklung als im Zwischenmoor. Besonders bei Entwässerung treten die Sphagnen zurück und die Ericaceen gewinnen die Oberhand (Heidemoor). In Gegenden mit geringer Luftfeuchtigkeit ist die Tendenz zum Heidemoor von selbst mehr vorhanden; auch ein anderes Moos, *Polytrichum strictum*, macht sich stark bemerkbar. Näheres hierüber muss bis zum Erscheinen des zweiten Bandes aufgespart bleiben. Die Humusgesteine selbst teilt Verf. in 1. Torf, 2. Moder, 3. Humuserden. Unter Humus werden nur die C-haltigen, brennbaren Residuen der Organismen verstanden; also ein humoser Sand usw. ist kein Humus. Wir wollen hier, da, wie eben gesagt, das ausführliche Referat später geboten werden wird, über die Klassifikation der Humusgesteine nur das Folgende bringen. Beim Torf ist zu unterscheiden 1. Trockentorf (Robhumus), der auf dem Trockenem, 2. Moortorf, der im Wasser entsteht. Moder ist in Verwesung und Vermoderung begriffenes Material, zu Humus werdende „Streu“. Humuserden zerfallen in solche mit vorherrschender Vermoderung (wohin auch z. B. die Schwarzerde) und solche mit vorherrschender Vertorfung (z. B. Moorerde). Auch Orterde (und Ortstein) gehören zu den Humuserden.

Liptobiolithe. Dies sind meist stark harz-, wachs- oder wachsharz-haltige Materialien, bei denen etwaige humose Stoffe oft mehr oder weniger verwest sind, so dass die schwerverweslichen harzigen usw. Bestandteile angereichert sind bzw. allein zurückbleiben (hiervon der Name: Liptobiolithe von *λείπω* ich lasse zurück); Beispiele: Pollenzusammenschwemmungen (Fimmit; paläozoischer Tasmanit), ferner die recenten und fossilen Harze selbst und besonders der tertiäre Pyropissit des Halleschen Oligocäns.

Die bereits erwähnte Darstellung eines relativ noch ungestörten Moores zur Gewinnung eines Überblickes über die Haupttypen von Sumpf und Moor bezieht sich auf den grossen Moosbruch am Kurischen Haff, im Memel-delta bei Nemonien. Hier ist die Reihenfolge der Moorentwicklung: 1. Sapropelitverlandung (am Haff selbst, Liegendes des Torfmoores) durch sandigen Sapropelit; 2. Erlenflachmoor (zunächst Sumpfmoor, dann trockenem), 3. Zwischenmoor (vgl. oben). 4. Hochmoor noch in charakteristischer Folge und Ausprägung zu beobachten. Auch in verlandenden Süswasserseen bilden Sapropelite meist das Liegende des Torfes, und zwar in kalkhaltigem Wasser folgt zunächst Sapropelkalk bzw. Kalksapropel, hierüber mehr oder weniger reines Sapropel und dann der Moortorf.

In dem Hauptteil über die Sapropelbildungen werden deren Bildungsstätten (mehr oder weniger stagnierende Seen, Altwässer, Buchten sehr langsam fließender Flüsse, brackische Lagunen und Haffs, ruhige, geeignete Meeresstellen wie stellenweise im Wattenmeer der Nordsee usw.), ferner die an der Sapropelbildung beteiligten Organismen, Pflanzen und Tiere, besprochen. Wir heben hier hervor, dass „die Mikro- und die kleineren Organismen überhaupt die Hauptrolle als Urmaterialien von Sapropel spielen“. Für das Verständnis der fossilen Sapropelite ist dies bedeutungsvoll, da diese oft beträchtlichen Gehalt an Bitumen zeigen, ohne dass nennenswerte Mengen grösserer Organismen nachweisbar sind. Von den Mikroorganismen spielen wiederum die z. T. ölhaltigen Planktonalgen eine besondere Rolle (*Polycystis flos aquae* u. a.). Aus dieser Alge hat auf Veranlassung des Verf. C. Engler (Karlsruhe) über 22% Fett, Wachs usw. extrahiert. Da die Sapropelit von vornherein unter Fäulnisbedingungen geraten, so erhalten sich selbst subtilere

Organismenreste sehr gut und sehr lange, da nur eine äusserst langsame Selbstersetzung statthat, man findet daher sehr oft in Sapropel und auch älteren Saprokoll noch grüne Algen (vgl. Ehrenbergs „lebende“ Diatomeen in der „Berliner Infusorienerde“!). Daher hat man mit Erfolg sogar aus tertiärem Sapropelit (Dysodil) Chlorophyll extrahiert (Hoppe-Seyler).

Das Auftreten von Sapropelkalk und -erden wurde oben schon erwähnt; bei starkem Sapropelgehalt ist der lufttrockene Sapropel- oder Saprokollkalk oft ähnlich fest wie reines Saprokoll, bei stärkerem Ca-Gehalt oft recht locker. Die Sapropeltonne verhalten sich ebenso, wogegen Sapropelsande trocken fast immer locker sind. Besonders die ersteren, aber auch Sapropelkalk enthält oft viel Eisen, und dies führt Verf. dazu, die Bildung von Fe- (und Mn-) Verbindungen in Sapropeliten eingehender zu besprechen. Er unterscheidet: 1. Sapropelite mit reduzierten Eisenverbindungen (FeS), meist schwarze Schlamme, die sich an der Luft durch O-Zutritt sehr rasch aufhellen (Sapropel wirkt überhaupt reduzierend, Torf usw. oxydierend); 2. Oxydierte Eisen- (und Mn-) Verbindungen, durch Eisenorganismen gebildet, deren Tätigkeit näher behandelt wird. Es resultieren bei reinem Eisenabsatz die Limonite (kompakte grössere Klumpen bis Lagen) oder konkretionäre Seeiseenerze.

Der sehr verworrenen Synonymik und Terminologie wird ausführliche Berücksichtigung zuteil.

291. Potonić, H. Über recente allochthone Humusbildungen. (Sitzb. d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wiss., 1908, No. II/III, p. 48—57.)

Bei der Aufsuchung der, gegenüber den autochthonen viel selteneren allochthonen Humusbildungen hat sich ergeben, dass auch der, bezüglich seiner Genesis noch unklar gebliebene „Alpenmoder“ hierher gehört; denn er hat sich als ein aus Alpentrockentorf ausgeschlemmtes und oft talabwärts geführtes Humusgestein, d. h. als Schlammmoder, ergeben. Der besonders von den Ufern des Bodensees her bekannte, sogenannte Schwemmtorf ist kein Torf, sondern ebenfalls als Moder, d. h. als Schwemmoder, anzusprechen.

292. Potonić, H. Über das Auftreten zweier Grenztorfhorizonte innerhalb eines und desselben Hochmoorprofils. (Monatsber. d. D. Geol. Ges., 1908, No. 6, p. 135.)

In dieser vorläufigen Mitteilung teilt Verf. die Auffindung zweier Grenztorfhorizonte in dem Torfprofil des bekannten Triangeler Hochmoors (Prov. Hannover) mit, während sonst nur ein solcher Horizont (oder gar keiner) in den Torfprofilen sich findet. Die beiden Grenztorfhorizonte deuten auf ebenso viele Trockenperioden, doch „eher auf lokale“ als auf säkulare Trockenperioden. Das Profil dort gestaltet sich (abgesehen von Zwischenmoor- und Flachmoortorf) so (von oben nach unten): e) Unreifer Sphagnetumtorf; d) Oberer Grenztorf; c) Halbreicher Sphagnetumtorf; b) Unterer Grenztorf; a) Reifer Sphagnetumtorf.

293. Potonić, H. Zur Genesis der Braunkohlenlager der südlichen Provinz Sachsen. (Monatsber. d. D. Geol. Ges. Berlin, 1908, No. 6, p. 136.)

294. Potonić, H. Zur Genesis der Braunkohlenlager der südlichen Provinz Sachsen. (Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt, 1908, I, Heft 3, p. 539—550, 3 Taf. m. 9 Fig.)

Die erstgenannte kurze Mitteilung (No. 293) ist eine vorläufige zu der zweitgenannten Publikation (No. 294).

Durch eine Bereisung der obengenannten Braunkohlenvorkommnisse kam Verf. zu z. T. wesentlich anderen Anschauungen über deren Entstehungsweise als frühere Autoren. Verf. gibt zunächst terminologische Vorbemerkungen; er unterscheidet 1. betreffend der chemischen Beschaffenheit: A. Braunkohle, B. Pyropissit (= reiner, heller Pyrop.), B. pyropissitische Braunkohle (aus A. und B. gemischt); 2. hinsichtlich der Genesis: A. Autochthone Kaustobiolithe und zwar a) primär allochthone Kaustobiolithe (= solche, deren pflanzliche Urmaterialien transportiert sind), b) sekundär allochthone Kaustobiolithe (= transportierte Kohle); 3. hinsichtlich der technischen Verwertung (bergtechnische Bezeichnungen): A. Feuerkohle (= Heizkohle), B. Schweelkohle, C. Knorpelkohle (Stückkohle, entweder autochthon oder primär allochthon), D. Klarkohle (beim Anhauen sogleich zerfallend, meist sekundär allochthon, seltener primär allochthon oder autochthon). Verfasser hat in den dortigen Revieren z. T. autochthone Kohle gefunden, zum grossen Teil aber sekundär allochthone Kohle (d. h. autochthone Kohle, die von der Natur aufbereitet, transportiert und wieder abgelagert wurde). In dem Revier von Weissenfels bis Altenburg ist die autochthone Kohle besonders im südöstlichen Teil, die sekundär-allochthone Kohle im nordwestlichen Teil verbreitet, so dass hier vielleicht der Transport wesentlich von Südost nach Nordwest stattgefunden hat: im Nordwesten waren auch die Hauptfundstellen des Pyropissits. Manche Gruben zeigen übereinander und nebeneinander autochthone und allochthone Kohle, so dass die Verhältnisse recht kompliziert sind. Charakteristisch ist für die autochthone Kohle die Durchsetzung mit Harzstückchen, so dass die Annahme, dass alle Kohlen des Reviers eine Separation nach Humus- und Harzbestandteilen erlitten haben, unrichtig ist. Die Umlagerung der allochthonen Kohle hat z. T. erst zur Diluvialzeit stattgefunden, wie Verfasser durch den Fund von Feuersteinlagen u. dgl. in der Kohle bewies; auch sonst zeigen sich Wirkungen der Eiszeitwässer wie Auskolkungen, sogar Gletschertöpfe in der Braunkohle. Verf. bespricht dann die einzelnen Kohlesorten nach ihren Eigentümlichkeiten noch näher. In der dortigen Kohle finden sich auch Trockenrisse, meist in der sekundär allochthonen Kohle. Besonders komplizierte Verhältnisse treten gelegentlich dadurch ein, dass auf einer Unterlage von transportiertem Material wieder Pflanzenwachstum stattfindet, so dass dann die allochthone Kohle sich als scheinbar autochthoner Wurzelboden präsentiert.

295. Potonié, H. On the origin of Coal. (Rep. Brit. Assoc. York [1906], p. 748—749, 1907.)

Vortrag, gehalten in der Brit. Association f. the adv. of sc. Ganz kurze Mitteilung über die Anschauung des Verf.s. (Vgl. Ref. im Bot. Centrbl., Bd. 107, No. 11, 1908, p. 269.)

296. Potonié, H. Historisches zur Frage nach der Genesis der Steinkohle. (Naturw. Wochenschr., Jena, Bd. 22 [N. F., Bd. 6]. 1907, No. 8, p. 113—117.)

Der Titel mag hier genügen.

297. Potonié, H. Die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen einschliesslich des Petroleums. 4. Aufl. Berlin, Gebr. Borntraeger, 1907, 8<sup>o</sup>, 47 pp., m. Abb.

Wesentlich eine Auseinandersetzung, wie die Organismen als Urmaterialien der in der Erdkruste vorhandenen Kohlen und des Petroleums an ihre Lagerorte hingekommen sind.

Die Kohlen, die echten Stein- und Braunkohlen, bestehen, wie u. a. die mikroskopische Untersuchung lehrt, aus den Resten höherer Landpflanzen. Die wesentlichsten Verbindungen ihrer Quantität nach sind bei den höheren Pflanzen Kohlenhydrate. Findet unter mehr oder minder weitgehendem Luftabschluss eine Zersetzung von solchen Pflanzenteilen statt, so entstehen im Verlaufe der Zeit immer kohlenstoffreichere Verbindungen, indem der Sauerstoff in gasförmigen Verbindungen z. B. als Kohlendioxyd allmählich immer mehr austritt und feste Verbindungen zurückbleiben, die wir unter dem Begriff Humus zusammenfassen. Von den recenten Humusgesteinen ist der Torf das bekannteste. Fossile Humusverbindungen sind die echten Braun- und Steinkohlen. Je älter diese Bildungen sind, um so weniger Sauerstoffgehalt besitzen sie im allgemeinen. Nach dem Gesagten muss es naheliegen, den Versuch zu machen, die Entstehung der Kohlen mit derjenigen des Torfes zu vergleichen, um zu sehen, inwieweit die Kohlen etwa fossile Torflager sein könnten. Stellt man diese Vergleiche an, so sieht man, dass die Merkmale der Torflager sich bei den Kohlenlagern wiederfinden, aber nur (wenigstens bis jetzt) diejenigen der Flachmoore. Kohlenlager, die mit Lagern aus Hochmoortorf verglichen werden könnten, sind nicht bekannt.

Aus Sapropeliten, den Gesteinen, die entstanden sind aus echten Wasserorganismen (besonders Plankton) mit mehr oder weniger anorganischen mineralogischen Beimengungen, werden, wenn sie im Verlauf der Zeit immer fester werden und schliesslich erhärten, z. B. bituminöse Tonschiefer, Kalke u. dgl. Da in den Urmaterialien des Sapropels im Gegensatz zu den Urmaterialien des Humus die Kohlenhydrate stark zurücktreten, hingegen Öle und Proteine wesentlich mehr hervortreten, so sind auch die Kaustobiolithe, die einerseits aus Sumpfpflanzen hervorgehen und andererseits aus echten Wasserorganismen, recht verschieden. Sapropelite sind ungemein häufig, sowohl recent als auch fossil: es gibt keine einzige geologische Formation des gesamten Flötzgebirges, die nicht sehr mächtige Lager von Sapropeliten aufwiese. Geraten nun Sapropelitlager infolge der Gebirgsbildungen in grössere Tiefen, so können sie in die warmen, heissen Regionen der tieferen Erdkruste gelangen und dadurch die organischen Substanzen in ihnen einer natürlichen Destillation unterworfen werden, die dann naturgemäss unter Druck erfolgt. Destillieren wir im Laboratorium Faulschlamm oder irgendeinen subfossilen oder fossilen Sapropelit unter Druck, so erhalten wir Petroleum. Es bedarf daher weiter keiner Auseinandersetzung mehr, wie man sich die Entstehung des Petroleums in der Erdkruste vorzustellen hat.

Die vierte Auflage wurde besonders erweitert durch Aufnahme der neueren Untersuchungen des Verf.s. zur Genesis der Braunkohlenlager (vgl. vorn No. 294).

298. Potonié, H. Entstehung und Klassifikation der Tertiärkohlen. (Handb. f. d. deutsch. Braunk-Bergbau, herausgeb. von G. Klein, Halle a. S., 1907, p. 3—17 u. 7 Fig.)

Bespricht die tertiären Sapropelite, insbesondere Dysodil (Sapropelbraunkohle) und unterscheidet davon die Humusbraunkohle, d. i. die Braunkohle im eigentlichen engeren Sinne; sie ist meistens autochthon. Die Rieselkohle ist Humusbraunkohle an zweiter Lagerstätte (im Zeitz-Weissenfelder Revier kommt auch wie im Kölner Revier neben autochthoner Braunkohle Rieselkohle vor. Vgl. No. 294). Sodann werden die Liptobiolithe besprochen, d. h. die

durch hohen Harzgehalt ausgezeichneten Kaustobiolithe, so insbesondere der Pyropissit. Verf. gibt für die tertiären Kaustobiolithe die Synonyme an.

299. Potonié, H. Stammesgeschichte des Farnprothalliums. (Naturw. Wochenschr., Jena den 17. März 1907, p. 161—173.)

Versucht durch Tatsachen die Moose phylogenetisch von dem Farn abzuleiten als eine Weiterentwicklung des Farnprothalliums, und dieses zu deuten als selbständig gewordene Thallusstücke von Algen, nämlich den Stücken, die die Fortpflanzungsorgane tragen, wie etwa die Trophosporosomen von *Fucus vesiculosus*.

300. Potonié, H. Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. Lief. V. Herausgeg. von der Kgl. Pr. Geol. Landesanstalt Berlin 1907.

In dieser Lieferung des Werkes, die die Nummer 81—100 enthält, ist zugleich der Index zur Lieferung I—V enthalten. Beschrieben sind 1. die Gattung *Cuneatopteris*, umfassend die *Sphenopteris*-Arten mit ausgesprochen keilförmigen Fiedern letzter Ordnung, wozu z. B. *Sph. elegans* (richtiger *Cuneatopteris adiantoides*) und *Sph. Mantelli* gehören. Die beiden Nummern 82 und 83, *Sph. bermudensisformis* und *Ovopteris rutaefolia* sind von F. Behrend bearbeitet. Die folgenden Nummern 84—96, von Gothan, bilden den Anfang einer *Callipteris*-Monographie. Nach einer Erläuterung der allgemeinen Charaktere von *Callipteris*, deren Umfang zuerst wohl Zeiller richtig erkannt hat, werden eine Anzahl von Arten näher betrachtet, nämlich *C. conferta* Sternb. sp. in die die von Weiss als *Alethopteris praelongata* beschriebene Art eingezogen wird. Eine Zerspaltung der Art in so viele Unterarten und Varietäten, wie dies von Weiss geschehen ist, empfiehlt sich nach Verf. nicht, da die Art zu sehr variiert und die Menge der Namen, statt zu klären, nur komplizierend wirkt. Ob *Callipteris* Samen getragen hat, wie dies von Graud' Eury behauptet wird, ist fraglich. Weiter wird beschrieben *C. Julieri* Zeiller, *C. Naumannii*, *subauriculata* (für diese Art fand Verf. ein sehr bemerkenswertes Stück in den Sammlungen der Geologischen Landesanstalt, das über die Art erst Klarheit verbreitet hat), ferner die nahe verwandten *C. oxydata* und *bibractensis*, *C. curretiensis*, *lyratifolia*, *strigosa* und *flabellifera* (inkl. *hymenophylloides* Weiss sp.), *C. Scheibei* n. sp. (Art aus der Gruppe des sphenopteridischen *Callipteris*-Arten aus dem Rotliegenden von Thüringen) und *C. Martinsii* aus dem Zechstein; die letztere Art umfasst die bald als *Alethopteris Göpperti*, bald als *Pecopteris Schwedesiana* und noch anders benannten, nicht seltenen *Callipteris*-Reste aus dem deutschen Kupferschiefer. In den folgenden beiden Nummern, den Gattungsdiagnosen von *Odontopteris* und *Neurodontopteris*, verteidigt Potonié seine Gattung *Neurodont.*, die Zeiller durch *Mixoneura* Weiss ersetzen will. No. 99 enthält die Beschreibung von *Aphlebia dissoluta* und No. 100 von Gothan bearbeitet die Beschreibung der wichtigen Carbonart *Neuropteris Schlehani*, bei der u. a. eigentümliche apleboide Fiedern am Grunde der Spindeln letzter Ordnung angegeben werden.

301. Potonié, H. und Gothan, W. Vegetationsbilder der Jetzt- und Vorzeit. Nach Originalen von Hugo-Wolff-Maage. Mit erklärendem Text. Verlag von J. F. Schreiber, Esslingen und München.

Hier interessiert speziell Taf. II von Potonié, eine Moorlandschaft der Steinkohlenzeit darstellend. Auf dieser sind die neuesten palaeobotanischen Ergebnisse berücksichtigt, besonders bezügl. der Aplebien, ferner wurde ein *Megaphyton* vollständig restauriert eingefügt, und die ganze Landschaft etwas lichter gehalten; dies letztere, um der falschen Vorstellung von der ewigen

Bewölkung und Nebeligkeit in den Steinkohlenmooren zu begegnen. (Wie schon in P.s früherer Veröffentlichung ist eine *Sphenopteris* vom Typus *Hoeninghausi* rekonstruiert, soweit die Stücke das zulassen, die recht verschieden ist von der *Scotts*chen falschen immer wieder reproduzierten Rekonstruktion. Es handelt sich um die Pflanzen, die auch als *Lyginopteris* (*Lyginodendron* Will. non Gourlie) bekannt ist.

302. Preuss, H. Die Vegetationsverhältnisse des Moores von Abrau im Kreise Tuchel. (Jahresber. Preuss. Bot. Ver., 1906, p. 9—15, Königsberg 1907.)

Das Moor ist ein erloschener See. Verf. gibt die Flora dort an.

303. Principi, P. Contributo alla flora fossile del Senigalliese. (Malpighia, vol. XXII, pl. 35—63, 1908.)

Beschreibung von 61 Phylliten, welche 1874 von L. Guidi im Tertiärboden von Ancona und Senigaglia gesammelt wurden und derzeit im Museum zu Florenz ausliegen. Darunter findet sich ein Abdruck einer Zapfenschuppe vor, welche mit Unsicherheit einer *Pinus* zugeschrieben, und ein unvollständiger Blattabdruck, der für eine *Apocynophyllum*-Art angesprochen wird.

Vorliegende Zusammenstellung ergänzt die Arbeiten A. Massalongos (1859), um weitere 14 Arten, darunter vier neue, nämlich: *Alnus rostratum* Ung., *Carpinus ostryooides* Goepf., *Fagus pristina* Sap., *F. lanceolata* n. sp., *Quercus furcinervis* Pavl., *Q. mediterranea* Ung., *Q. ethymodrys* Ung., *Populus attenuata* A. Br., *Laurus Guidii* n. sp., *Persea brachyphylla* n. sp., *Eugenia anconitana* Parl. und *Ligustrum senogalliese* n. sp. Andererseits werden einzelne Angaben Massalongos korrigiert; so werden u. a. *Salisburya Pracaccinii* Mass. und *S. adiantoides* Ung. in die eine *Ginkgo biloba* vereinigt, wodurch Verf. beweisen will, dass auch diese miocäne Art bis nach Italien sich verbreitet habe.

Die Flora des Gebietes zeigt mit jener des Unteren Miocäns von Spitzbergen, Island und Grönland grosse Affinitäten, sie besitzt aber auch starke Analogien mit der Flora verschiedener Horizonte (Oligo- bis Postpliocän) an anderen Orten Italiens, wie aus der Übersichtstabelle (p. 61ff.) zu ersehen ist. Die Phylliten Senigaglias, der Gipsablagerung angehörig, liegen zwischen den Fukoidmergeln und den Congerienmolassen, entsprechen somit dem Oberen Miocän und weisen ein Gemenge von Pflanzen warmer Gegenden (*Persea*, *Cinnamomum* u. dgl.) mit solchen gemässiger Erdstriche. Solla.

Range s. Wichdorff.

304. Regnault, E. A propos du *Vezillum Desglanlei*, Rouault. (C. R. Ass. Franç. Avanc. Sc. Congr. Clermont-Ferrand, 1908, p. 909—912, eine Fig.)

Das „Fossil“ stammt aus den Kieselschiefern über dem Cenoman von St. Sauveur (Puissaye); es ist ein leicht angeschwollener Zylinder mit leicht schrägen Kanneluren. Er hält das Gebilde für das genannte Fossil aus dem Cambrium der Bretagne und Normandie.

305. Reichelt, H. Das Diatomeenlager von Kleinsaubernitz in Sachsen. (Arch. Hydrobiol. u. Planktonkunde, III, 1908, p. 213—217, 3 Abb.)

Zählt 74 Formen auf, unter denen einige neue.

306. Reid, C. and E. The fossil flora of Tegelen sur Meuse near Venlo, in the Province of Limburg. (Verhandelingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Tweede Sectie, Deel XIII, No. 6, Amsterdam 1907, 3 plates.)

Gibt am genannten Fundort von dem Alter des Cromer forest-bed mit sehr ähnlicher, aber nicht identischer Flora die vorkommenden Pflanzenreste

an. Von neuen Arten treten auf *Euryale europaea* n. sp., *Stratiotes elegans* n. sp. Eine ganze Anzahl von Arten wachsen noch an dem Orte. Von sonstigen Arten seien erwähnt *Magnolia*, *Vitis vinifera*, *Trapa natans*, *Pterocarya caucasica*.

307. Reid, L. and E. M. Short Note. (The Journ. of Botany, vol. XLVI, 1908, p. 92.)

*Euryale europaea* von Tegelen muss heissen: *Eur. limburgensis* n. sp. (s. voriges Referat).

308. Reid, Clement and Reid, Eleanor M. On the Pre-Glacial Flora of Britain. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVIII, 1908, p. 206—227, T. 12—15.)

Eine kleine Monographie des Gegenstandes. R. zählt die Reste von 147 sicher bestimmbareren Arten auf, die meist auch abgebildet sind. Nur wenige exotische Arten sind darunter, die meisten sind heute noch in den dortigen Lokalfloren vorhanden. Die Reste können von ziemlich weit herkommen und sind vielleicht vom Rhein angeschwemmt. Nicht heute in Gross-Britannien kommen vor *Ranunculus nemorosus*, noch andere *R.*, *Hypocoum procumbens*, *Trapa natans*, *Picea excelsa*, *Najas minor* usw.

309. Reid, Clement and Reid, Eleanor, M. On *Dulichium vespiforme* sp. nov. from the brick-earth of Tegelen. (Verslagen der Afdeeling Natuurk., Dl. XVI, Jahrg. 1907/08, p. 898—900.)

310. Rein. Ein riesiger Coniferenstamm aus der rheinischen Braunkohle. (Sitzb. Naturh. Vereins Preuss., Rheinl. u. Westfalen, 2. Hälfte, A. S. 37—38, Bonn 1908.)

Es handelt sich um die Vorlage eines riesigen Braunkohlenstammes (Umfang an der Basis 8,70 m, 2,5 m Höhe) aus der Braunkohle der Grube „Donatus“ bei Liblar. Weitere Nachgrabungen im Liegenden ergaben an der Basis einen Stammumfang von 11,5 m. Das angeblich gut erhaltene Holz wurde von Strasburger untersucht und soll von *Taxodium distichum* Rich. herkommen.

311. Reiss, K. Untersuchung über fossile Hölzer aus Japan Inauguraldiss., Leipzig, Rostock 1907, 224 pp., eine Taf., mit 10 Fig.

Verf. gibt zunächst zur Erläuterung der Lagerungsverhältnisse der Holzreste, die ihm Felix zur Bearbeitung übergab, eine ausführlichere geologische Einleitung (p. 1—88), wo er auch die fossilen Floren Japans besonders nach Yokoyama und Nathorst anführt.

Die Holzreste sind meist Coniferenhölzer, von denen Verf. eine ganze Reihe von „Arten“ aufführt. Es sind vorhanden zwei *Cedroxyla*, ein tertiäres und ein als neu beschriebenes cretacisches (*C. inaequale*). Von *Cupressoxyla* sind sechs tertiäre „Arten“ und zwei aus der Kreide vertreten, unter denen sich *C. pannonicum* Ung. sp., *subaequale* Göpp., *sylvestre* Merekl. usw. befinden; auch ein zu *Ginkgo* gestelltes Holz ist vorhanden (*Cupr. salisburyoides* Göpp. sp.). Als neu wird *Cupressoxylon podocarpoides* angegeben, das Verf. als verwandt mit *Podocarpus*-Arten ansieht, was mit Rücksicht auf das heutige Vorkommen von *Podocarpus*-Arten in Japan bemerkenswert wäre. Ferner fanden sich *Pityoxylon*-Arten, wie *P. fallax* Fel., *silesiacum* Göpp. sp. u. a., unter denen *P. Jimboi* als neu beschrieben wird, mit auffallenden Markstrahlhäpfeln, zu Ehren des Sammlers der sämtlichen beschriebenen Hölzer benannt. Hierzu treten eine Anzahl dicotyler Hölzer, nämlich *Alnoxydon jezoënsis* n. sp. mit sehr zahlreichen Gefässen, die in radialen Reihen bis zu zehn stehen, und *Betulinium Mac Clintockii* Cram. In einem Schlusskapitel verbreitet sich Verf. über

die Verwandtschaft der beschriebenen Holzreste mit heutigen und früheren Elementen der Flora Japans, besonders mit Berücksichtigung der Arbeiten **Nathorst's**.

312. **Renier, A.** Trois espèces nouvelles (*Sphenopteris Dumonti*, *Sph. Corneti* et *Dicranophyllum Richiri*) du Houiller sans houille de Baudour, Hainaut. (Ann. de la Soc. géol. de Belgique, A. XXXIV, Mémoires, 1907, p. 181—196, 1 pl., fotogr.)

Die Arten stammen aus dem „Dinantien“.

313. **Renier, A.** Les nodules à Goniatites du terrain houiller ne constituent pas une objection réelle à la théorie de la formation autochtone des couches de houille. (Ann. Soc. sc. Bruxelles, XXXI, 1907, p. 69—74.)

Inhalt ergibt sich aus dem Titel.

314. **Renier, A.** Découverte de *Leaia Leydii* Jones, *Linopteris neuropteroides* Gutb. sp. et *Bothrostrobus Olryi* Zeiller sp. dans le terrain houiller de Liège. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXXIV, 1. livr., Liège 1907, Bull., p. 58—60.)

315. **Renier, A.** La flore et les *Lepidophloios* du terrain houiller inférieur belge. (Bull. Soc. scient. Brux., XXX, 1905—1906, p. 203—209, 7 pp.)

316. **Renier, A.** Les Méthodes paléontologiques pour l'étude stratigraphique du terrain houiller. (Revue univers. Mines, Métallurg., Travaux publ., Sciences et arts etc., 52. année, sér. IV, t. XXI, p. 1—57, 149—202, 294—330; t. XXII, p. 63—93, 198, mit 69 Textfiguren [Profilen, Kärtchen, Fossilienfiguren], Liège u. Paris 1908.)

Verf. gibt zunächst allgemeine Belehrungen über die vertikale Verbreitung von Carbonpflanzen, wobei er auf den Arbeiten **Zeillers**, **Potoniés**, **Cremers**, **Kidstons** u. a. fusst. Eine grössere Anzahl der erwähnten Pflanzen ist (z. T. allerdings schlecht) nach belgischem Material abgebildet, so dass die Arbeit auch hierdurch wichtig ist. Verf. weist dann auf die Schwierigkeiten der Pflanzenbestimmungen hin und gibt dann eine Besprechung der Carbonflora überhaupt. Interessant ist die Angabe des Vorkommens von *Sphenophyllum tenerrimum* und *trichomatosum*, die Verf. trennt. An dem Beispiel der Bohrung de Ricard im Bassin du Gard (1881—1882) erläutert Verf. die Bedeutung der Horizontbestimmung durch die Flora. Ferner wird eine Parallelsierung der Carbonschichten verschiedener Gebiete, besonders Englands, Nord-Frankreichs, Belgiens, Aachens und Westfalens versucht und der Florenwechsel in den verschiedenen Horizonten aufgezeigt. Es folgt eine Schilderung der floristischen Verhältnisse des nordbelgischen Kohlenbeckens nach früheren Arbeiten des Verfs. und der Bohrungen im Gebiet von Meurthe-et-Moselle nach Zeiller. Hierauf bespricht Verf. die fossilen Tierreste des Carbons besonders nach ihrem Leitfossilwert. Die Bedeutung der Stigmarien im Liegenden der Flötze wird ebenfalls erläutert. Neues bietet die umfangreiche kompulatorische Schrift eigentlich nicht.

317. **Renier, A.** Origine raméale des cicatrices ulodendroïdes du *Bothrodendrum punctatum* Lindley et Hutton. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, p. 1428—1430, 29 juin 1908.)

Beschreibt einen Rest von *Bothrodendrum punctatum*, von deren einer Ulodendronnarbe ein Laubspross abgeht.



318. Renier, A. Note sur la flore de l'assise moyenne H 1b de l'étage inférieur du terrain houiller. (Ann. Soc. Géol. Belg., t. XXXV, Bull., p. 116—124, 1908.)

Die Flora dieser Etage ist eine Art Übergangsflora von unterem zu mittlerem Produktivem Carbon, die neben *Asterocalamites scrobiculatus* *Sphenophyllum tenerrimum* führt, obwohl der Gesamtcharakter der Flora auf mittleres Produktives Carbon weist. Weiter wird u. a. angegeben das Vorkommen von *Adiantites sessilis* und *Sigillaria Schlotheimi* f. *communis* Koehne, alles Arten, die im Valenciener, sonst floristisch so ähnlichen Revier nicht vorkommen. Hieraus folgt nach Verf., dass Zeiller vielleicht die Flora der Basis des mittleren Produktiven Carbons in Nord-Frankreich nicht gesehen hat. Abbildungen werden wie in den früheren Arbeiten des Verfs. nicht geboten, so dass eine Kontrolle der Bestimmungen unmöglich ist.

319. Renier, A. Un sol de végétation du Dévonien supérieur. (Ann. Soc. Géol. Belg., XXXV, p. 327—330, 1908.)

Beschreibt eine Fundstelle aus der Provinz von Lüttich mit *Sphenopteris Condrusorum*, *flaccida* usw.

320. Renier, A. Les grands traits de l'histoire du terrain houiller belge. (Bull. Assoc. Ingénieurs Ecole de Liège, XXXII, 5, 18 pp., 1908.)

Es handelt sich um eine Elementardarstellung des genannten Gegenstandes.

321. Renner, O. *Teichosperma*, eine Monocotylenfrucht aus dem Tertiär Ägyptens. (Beitr. z. Geol. u. Pal. Österr.-Ung., XX, 1907, Heft 4, p. 217—220, 6 Textfig.)

Es handelt sich um Blüten bzw. Fruchtstände aus dem Oligocän des Fayûm, die in Brauneisenstein verwandelt sind. Es sind kolbenförmige Inflorescenzen, bei denen das Gynaeceum jeder Blüte zweicarpellig und einfächerig ist; es trägt an zwei parietalen, den Nähten entsprechenden Placenten je etwa sechs in zwei Reihen angeordnete, wohl hängende Samenanlagen. Äusserlich sind die Objekte den als *Kailacarpum* bekannten, zu den Pandanaceen gerechneten „Zapfen“ ähnlich. Mit diesen oder mit Araceen dürfte auch das vorliegende Fossil am ehesten in Verbindung zu bringen sein. Da aber Sichereres nicht auszumachen ist, bezeichnet Verf. es mit dem indifferenten Namen *Teichosperma spadiciformm* n. g. et sp.

322. Robertson, Agnes. The *Taxoideae*. A phylogenetic Study. (New Phytologist, vol. VI, p. 92, 1907.)

Nach Verf. scheinen *Taxus*, *Torreya* und *Cephalotaxus* relativ primitive Charaktere zu besitzen, sie mögen von den Cordaitaceen abstammen, die ihrerseits eine Abzweigung der *Cycadofilices* sind. *Cephalotaxus* und *Ginkgo* sind näher verwandt.

323. Rogers, A. W. An introduction to the geology of Cape Colony. London, New York u. Bombay 1905.

Auf diese Schrift wird nur aufmerksam gemacht, weil sie sehr geeignet ist, über das geologische Alter der aus dem südlichsten Afrika bis jetzt bekannten pflanzlichen Fossilien sach- und zeitgemässe Auskunft zu geben. Übrigens führt Verf. auch diese Fossilien auf und bildet Proben ab und zwar aus den Ecca-, Stormberg- und den Uitenhageschichten.

324. Rogers, T. On the submerged forest at Westerward Ho Bideford Bay. (Rept. and Trans. Devon. Ass., XL, p. 249—259, 1908.)

325. Rothpletz, A. Über Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Oesel. (Kungl. Svenska Vetenskapsak. Handl., XLIII, 5, 35 pp. u. 6 Taf., Upsala u. Stockholm 1908.)

Die in der Abhandlung besprochenen, äusserlich knollenförmigen Organismen sind problematisch. Verf. behandelt 1. Kalkalgen mit vier verschlungenen Zellfäden, worunter *Girvanella* und *Sphaerocodium* aufgeführt werden. Die Meinung Swards, der beide Gattungen zu den Schizophyceen stellte, kann insbesondere für *Sphaerocodium* nicht acceptiert werden, da dieses durch die Ausbildung grösserer Schlauchzellen neben dem feineren Grund-„Gewebe“ eine weitere Arbeitsteilung zeigt. Verf. muss vielmehr auf seiner Ansicht beharren, dass *Sphaerocodium* und auch *Girvanella* zu den Chlorophyceen und zwar in die Nähe der Codiaceen zu stellen sind. Ausser den bereits bekannten *G. problematica* Nich. und *Sph. Bornemanni* Rothp. wird eine neue Art: *Sph. gotlandicum* beschrieben, das keine grösseren Schlauchzellen hat, aber lagenweise wechselndes „gröberes und feineres Gewebe“; die dickeren Zellfäden (gröberes Gewebe) gehen aus den dünneren durch Anschwellung hervor. 2. Kalkalgen mit regelmässig nebeneinander gestellten Zellfäden. Von *Solenopora* beschreibt Verf. eine neue Art: *S. gotlandica* aus dem Silur von Gammelhanan (Insel Fårö bei Gotland) mit drei- bis fünfmal feineren Zellfäden als *S. compacta* Bill. und längeren und dickeren eingeschalteten Schlauchzellen (Sporangien?). *S. jurassica* Brown und *compacta* Bill. beschreibt Verf. näher und stellt für erstere ein neues Genus *Solenoporella* auf, von *Solenopora* durch die porenlosen Zellwände und Verkalkung ausserhalb der Membran verschieden. Mit A. Brown ist Verf. der Meinung, dass *Solenopora* als ein silurischer, primitiverer Vorläufer von *Lithothamnion* aufzufassen ist, wiewohl Bindeglieder bis zur Kreide, wo *Lith.* zuerst auftritt, fehlen. Den zoologischen 3. Teil der Arbeit übergeben wir und erwähnen noch, dass Verf. am Schluss eine Erörterung über Unterschiede im Wachstum der Hydrozoen- und Kalkalgenknollen und Angaben über die makroskopische Erkennung der besprochenen, äusserlich ähnlichen (knollenförmigen) Organismen bietet.

327. Ruedemann, R. Note on *Dictyonema Websteri*. (Proc. Nova Scotian Inst. Sc., XI, 4, p. XLVII, 1908.)

328. Salfeld, H. Über das Vorkommen von *Zamites Buchianus* Etttingshausen im Wealden Nordwest-Deutschlands. (Jahrb. d. Provinzialmuseums zu Hannover, 1907, 1 p.)

Der Rest stammt aus den Wealden von Obernkirchen bei Bückeburg.

329. Salfeld, H. Fossile Landpflanzen der Rät- und Juraformation Südwest-Deutschlands. (Palaeontographica, Stuttgart 1907, 54. Bd., p. 163—204, Tafel XIV—XXII.)

Im Rät des Gebietes kommen vor: *Equisetites (?) Lehmannianus*, *E. Münsteri*, *Schizoneura hoerensis*, *Dictyophyllum acutilobum*, *Clathropteris meniscioides*, *Taeniopteris tenuinervis*, *Nilssonia propinqua*, *N. polymorpha*, *N. gracilis*, *Ctenopteris cycadea*, *Palaeoxyris Münsteri*. Bezüglich des letztgenannten Fossils meint S., dass aller Wahrscheinlichkeit nach jedenfalls die pflanzenführenden Schichten des Wealden um Hannover nicht vom Meere beeinflusst gewesen seien. Es sei daher äusserst gewagt, in *Palaeoxyris (Spirangium)* Selachiereier zu sehen; S. schränkt das aber in einer Anmerkung wieder ein, da gewisse Haie weit flussaufwärts in das süsse Wasser hineingehen. Um was es sich handelt, bleibt wie bisher zweifelhaft. Aus dem Lias gibt S. an: *Dioonites acutifolium*, *Glossozamites oblongifolium*, *Otozamites Mandelslohi*, *O. gracilis*, *Pagiophyllum*.

*Widdringtonites liasinus*, *Ginkgo digitata*. Aus dem Malm werden behandelt: *Lomatopteris jurensis*, *Baiera* cf. *longifolia*, *Ginkgo* (?)—Zapfen, Zapfenschuppen von Coniferen. Wo fossile Hölzer eine mikroskopische Untersuchung zuließen, haben sich meist Jahresringe gefunden; es handelte sich immer um Gymnospermenholz.

330. Salfeld, H. Ein neues fossiles Farnkraut aus dem Solnhofener lithographischen Schiefer. (Centrbl. f. Min., Geol. u. Pal., No. 13, p. 385—386, eine Textfig., 1908.)

„*Ungeria solnhofensis*“ n. g. et sp., nach Verf. möglicherweise ein Farnkraut.

331. Salfeld, H. in Pompeckj, J. F. and Salfeld, H. Palaeontologische Wandtafeln. II. Serie: Fossile Pflanzen. Stuttgart, E. Schweizerbart (E. Nägele), 1908, Taf. I—X. Preis der Tafel mit Stäben aufgezogen 6 Mk. (Fortsetzung der Zittelschen Wandtafeln.)

Tafel I enthält Algen, fast nur solche, die als Bildner von Kalkstein in Betracht kommen, z. B. *Chara*, Trochilisken, *Diplopora*, *Gyroporella* und *Lithothamnion*. Taf. 2: Cycadales (*Pterophyllum*, *Pseudocycas insignis* Nath., *Dioonites*, *Podozamites*, *Sphenozamites*, *Plagiozamites*, *Dictyozamites*, *Zamites*, *Otozamites*, *Nilssonia* in je einer Art). Taf. 3: Ginkgoales (*Czekanowskia*, *Whittleseyia*, *Ginkgo*, *Baiera*, *Rhipidopsis*). Taf. 4: Coniferales (*Echinostrobus*, *Nageiopsis*, *Sphenolepidium*, *Albertia*, *Araucaria*, *Voltzia*, *Glyptostrobus*, *Widdringtonia*, *Pagiophyllum*, *Ulmannia*, *Walchia*). Taf. 5: Pecopteridae (Filices) meist je eine Art von *Lonchopteris*, *Pecopteris*, *Callipteridium*, *Odontopteris*, *Alethopteris*, *Callipteris*, *Desmopteris*. Taf. 6: Sphenopteridae (*Sphenopteris*-, *Alloiopteris*-, *Ovopteris*-, *Rhodea*-, *Mariopteris*-, *Palmatopteris*-Arten). Taf. 7: Neuropteridae (*Megalopteris*, *Neuropteridium*, *Linopteris*, *Neuropteris*, *Taeniopteris*). Taf. 8: Dictyopteridae (*Chiropteris*, *Dictyophyllum*, *Clathropteris*, *Glossopteris*). Taf. 9: Palaeopteridae (*Rhacopteris*, *Cardiopteris*, *Archaeopteris*, *Sphenopteridium*, *Adiantites*). Taf. 10: Sphenophyllae-Hydropteridae (*Sphenophyllum* und *Sagenopteris*). Die vorstehende kurze Inhaltsangabe ist nach einem Prospekt der Verlagsbuchhandlung gegeben; Ref. hat von den Tafeln selbst nur die verkleinerte Reproduktion von Taf. I und V gesehen. Die Darstellungen mehrerer Arten auf letzterer lassen recht zu wünschen übrig, besonders aber die von *Callipteris conferta*, die mit lauter einfachen Seitenadern (!) dargestellt ist. Weswegen Verf. *Linopteris* (= *Dictyopteris*) nicht zu den *Dictyopteridae* (Taf. 8) rechnet, zumal sogar der letztere Name von *Dictyopteris* hergenommen ist, erscheint recht merkwürdig. Zu Taf. IX ist zu bemerken, dass der Name *Palaeopteridae* veraltet und aufzugeben ist zugunsten von *Archaeopteridae*. Zu hoffen ist dringend, dass die Autorennamen unter den Tafeln richtiger angegeben sind als im Prospekt; nach den Unterschriften unter Probetafel V erscheint dies leider nicht der Fall. „*Sphenophyllae*“ statt *Sphenophyllales* ist entschieden zu beanstanden (Taf. X) und ebenso, dass diese ohne Einschränkung als *Hydropteridae* angesehen werden.

332. Salfeld, H. Über *Ginkgo biloba* und ihre ausgestorbenen Verwandten. 55—57. Jahrb. Naturhist. Ges. Hannover 1904/05—1906/07, Hannover 1908, p. 164—168.

Verf. bespricht die Verwandtschaftsverhältnisse und Unterschiede der heutigen *Ginkgo biloba* gegenüber den zahlreichen ausgestorbenen Ginkgoales (*Baiera*, *Ginkgo*, *Rhipidopsis* sowie *Czekanowskia*, *Phoenicopsis*, seinem neuen Genus *Phyllotenia*, dessen vom Verf. in den *Palaeontographica* beschriebene einzige bisherige Art *Ph. longifolia* hier als *Ph. Pfaffi* n. sp. figuriert u. a.) und kommt dann auf die Beziehungen der Ginkgoales zu anderen Gymnospermen, speziell *Cordaitales* und *Cycadales* und den heterosporen Pteridophyten zu sprechen.

333. Sargent, E. The reconstruction of a race of primitive Angiosperms. (Ann. of Bot., vol. XXII, p. 121—186, with 21 textfigures 1908.)

Bespricht die *Anthostrobilus*-Theorie von Arber und Parkin (s. dort) und beschäftigt sich wesentlich mit theoretischen Betrachtungen über die Beziehungen der Monocotyledonen und Dicotyledonen.

334. Schindehütte, G. Die Tertiärflora des Basalttuffes vom Eichelskopf bei Homberg (Bez. Kassel). (Abhandl. d. Kgl. Pr. Geol. Landesanst., N. F., Heft 54, Berlin 1907, 82 pp., mit 13 Taf.)

Das Material, das der vorliegenden Arbeit zugrunde liegt, war bereits früher von Ludwig beschrieben worden. Verf. sah sich genötigt, die Reste zum allergrössten Teil durchaus anders unterzubringen, als dies von Ludwig geschehen war. So z. B. wird *Pteris gladiifolia* zu *Podocarpus eocenica*, *Hakea exulata* und *Dryandroides banksiaefolia* zu *Myrica lignitum* usw.! Ausser dieser eben genannten *Podocarpus*-Art fand sich noch eine zweite, nämlich *P. Campbellsi* Gard. LI *Actinostrobites Kayseri* n. sp. erblickt Verf. eine Conifere, deren Analoga heute auf Südaustralien beschränkt sind. Weiter fanden sich Salicaceen, Myricaceen, Juglandaceen, Betulaceen (*Alnus Kefersteini* Göpp.), Fagaceen (meist Eichenarten, die nordamerikanischen Arten nahestehen), ferner Ulmaceen (*Planera Unger*), Moraceen (*Ficus tiliaefolia*), Magnoliaceen und Lauraceen (hierunter die weitverbreiteten *Cinnamomum polymorphum* und *lanceolatum*; eine grössere Anzahl von Lauraceenblättern bringt Verf. bei *Lauriphyllum* unter, auf diese Weise einen etwas indifferenten Namen wählend). Weiter werden die weit verbreiteten Typen *Liquidambar europaeum* und *Platanus aceroides* angegeben, ferner *Inga holzhausensis* n. sp., mit Verwandten im heutigen tropischen Amerika, sodann Sapotaceen, eine Euphorbiacee, eine Sapindacee und mehrere Rhamnaceen. *Clavijopsis Staubi* n. sp. ist ein mit *Clavija* verwandter Rest, der die erste beschriebene fossile Theophrastacee bildet. *Apocynophyllum Amsonia* ist ein Apocynaceenblatt; bemerkenswert sind schliesslich zwei Monimiaceenreste, die den Gattungen *Hedycarya* und *Mollinedia* zugewiesen werden. Bezüglich der allgemeinen Beschaffenheit der Flora ist bemerkenswert, dass Wasserpflanzen vollständig fehlen, unter den Dicotylen die Lauraceen besonders zahlreich sind. Der Verwandtschaft nach lässt sich die Flora teils mit Bewohnern der nördlichen extratropischen Florenreiche, teils mit solchen der Tropen vergleichen. Es liegt also, wie oft bei älteren Tertiärfloren, ein Gemisch von tropischen und arktotertiären Elementen vor, wie das auch heute noch gelegentlich in den Subtropen vorkommt. Bezüglich des Alters der Flora bemerkt Verf., dass sowohl die Beschaffenheit der Flora, wie auch die petrographische Ähnlichkeit des Eichelskopftuffes mit den Basalten des Habichtswaldes, der im Hangenden des oberoligocänen Kasseler Meeressandes liegt, es wahrscheinlich machen, dass die Flora ins ältere Miocän gehört; für älteres Miocän sprechen insbesondere das Vorkommen von „eocänen“ Arten und die tropischen Elemente der Flora. Was die horizontale geologische Verbreitung der vorliegenden Pflanzenreste anbetrifft, so hat sich ein Teil in der arktischen Tertiärflora, ein Teil in der amerikanischen und in der japanischen Tertiärflora gefunden, ganz besonders auffällig aber ist die grosse Anzahl der mit dem Pliocän des Mittelmeergebietes gemeinsamen Arten. Bezüglich des Klimas, auf das die Flora schliessen lässt, kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass es ein subtropisch-feuchtes, und zwar niederschlagreiches gewesen sein muss. Hierauf weisen auch die Träufelspitzen hin, die Verf. bei mehreren der beschriebenen Blätter nachwies.

335. **Schlenker, G.** Das Schwenninger Zwischenmoor und zwei Schwarzwaldhochmoore in bezug auf ihre Entstehung, Pflanzen- und Tierwelt. Mit 2 Taf. u. einer Karte. (Mitt. Geol. Abt. Kgl. Württ. Stat. Landesanst., No. 5, IV, 1908, 279 pp., 2 Taf., eine Karte.)

Eine eingehende Besprechung des grossen in der Schrift zusammengetragenen Tatsachenmaterials kann hier nicht gegeben werden. Verf. bietet eine eingehende Beschreibung der Vegetationsdecke der genannten Moore unter Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse; die vertretenen Pflanzenvereine werden daher ausführlich behandelt. Besonders eingehende Mitteilungen gibt Verf. auch über die Mikroflora (und -fauna) der Moore, aus denen der Algologe manches Interessante entnehmen wird. Auch über die Entstehung der Moore und die Geologie des Untergrundes bzw. der nächsten Umgebung bietet Verf. Genaueres. Die Bezeichnung des Schwenninger Moors als Zwischenmoor ist, wie sich aus p. 4 ergibt, so zu verstehen, dass „es grossenteils noch den Charakter als Flachmoor“ trägt; in der Mitte ist es ein Hochmoor, in das das Flachmoor allmählich übergeht. Das Schwenninger Moor ist durch Verlandung eines Sees entstanden. Verf. hat zwar den Torf bzw. Torfprofile nicht untersucht, doch konnte er aus den jetzigen Vegetationsverhältnissen das Nötige abfolgern. Das Liegende bildet (über dem eigentlichen Lettenkohlenliegenden) Kalksapropelit mit nach oben abnehmendem Ca-Gehalt, auf den eine Sumpfvvegetation folgte; den dann sich einstellenden Alnetum-Bruchwald löste ein anspruchsloserer Betuleto-Pinetum-Bruchwald ab, der den Übergang zum Hochmoor vermittelte (Vaginetum, dann Sphagnetum, an mehr oder weniger entwässerten Stellen vorherrschend Ericetum). Die Schwarzwaldhochmoore, die Verf. als Vergleichsobjekte untersuchte, sind, wenigstens grösstenteils, typische Gebirgshochmoore und zwar Gehängemoore.

336. **Schmidt, A.** Fund von *Anomopteris Mougeoti*. (Jahresh. Ver. Vaterländ. Naturk. Württemberg, 63. Jahrg., 1907, p. L—LI.)

Vorlage eines grossen Stückes der Art aus dem oberen Buntsandstein von Schönbrunn bei Nagold.

337. **Schmitt, A.** Das Zeugnis der Versteinerungen gegen den Darwinismus oder die Bedeutung der persistenten Lebensformen für Abstammungslehre und Apologetik. Freiburg i. B., Herder, 1908, 8<sup>o</sup>, VIII, 124 pp., 14 Abb.

Der Titel gibt hinreichende Auskunft.

338. **Schöndorf, F.** Verzeichnis der im Naturhistorischen Museum zu Wiesbaden befindlichen Originale. Abteilung für Geologie und Palaeontologie. (Jahrb. Nassauisch. Ver. Naturk., LXI, Wiesbaden 1908, p. 39—71.)

Titel besagt über den Inhalt Ausreichendes.

339. **Schreiber, H.** Die Leitpflanzen der Hochmoore Österreichs. (VIII. Jahrb. der Moorkulturstat. Sebastiansberg [Böhmen], 1906, mit 10 Taf. und 18 Textabb., Staab bei Pilsen, Selbstverlag, 1907, p. 20—72.)

Beschäftigt sich mit den Pflanzen namentlich der Höhenhochmoore und Hochmoore und gibt eine elementare Darstellung dieser Pflanzen. Je nach den wesentlichen Pflanzenbeständen werden die Moore benannt; es gibt dadurch eine Unzahl von Moornamen.

340. **Schreiber, H.** Allgemeines und Einteilung der Hochmoore und Hochmoortorfe Österreichs. (VIII. Jahrb. der Moorkulturstat. Sebastiansberg [Böhmen], 1906, mit 10 Taf. u. 18 Textabb., Staab bei Pilsen, Verlag der genannten Stat., 1907, p. 73—88.)

Wesentlich Veränderungen in terminologischer Hinsicht. Verf. beurteilt alles zu sehr von den Gebirgsmooren aus; er gibt eine Einteilung der Hochmoore bzw. von zu „Hochmoor“ tendierenden Geländen nach ihren Pflanzenbeständen.

Schroeder, H. s. Stoller, J.

341. Schubert, R. J. Vorläufige Mitteilung über Foraminiferen und Kalkalgen aus dem dalmatinischen Carbon. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, 1907, p. 211—214.)

Beschreibt Kalkalgen, u. a. eine kugelige Form: *Mizzia* n. gen.

342. Schulz, A. Über die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke des Norddeutschen Tieflandes. I. (Ber. D. Bot. Ges., XXV, p. 515—526, Berlin 1910.)

Wendet sich gegen C. A. Webers in seiner Arbeit „Die Geschichte der Pflanzenwelt des Norddeutschen Tieflandes seit der Tertiärzeit“ angewendete Methode. Diese habe nur die Fossilien reden lassen; es sei aber auch die gegenwärtige Pflanzendecke zu berücksichtigen. Beide Seiten müssten für eine Resultante benutzt werden.

343. Schulz, A. Über die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke des Norddeutschen Tieflandes. II. (Ber. D. Bot. Ges., XXV, 1907, p. 536—553.)

S. nimmt gegenüber Webers einer Trockenzeit nach der Eiszeit zwei Trockenperioden an. Siehe auch das folgende Referat.

344. Schulz, A. Die Entwicklungsgeschichte der recenten Moore Norddeutschlands. (Zeitschr. f. Naturw., Bd. 80, 1908, 1. u. 2. Heft, p. 97—124.)

Verf. hat in früheren Arbeiten nachzuweisen versucht, dass während der seit der letzten Periode bedeutender Vergletscherung des nördlichen Europas verflossenen Zeit zweimal längere Zeit das Klima Deutschlands bedeutend trockener war als gegenwärtig und dass zwischen diese beiden trockenen Zeitabschnitte ein Zeitabschnitt fällt, wo in Deutschland ein bedeutend kühleres und feuchteres Sommerklima herrschte als gegenwärtig. Diese zwei Trockenperioden müssen auch im Aufbau der recenten Moore Norddeutschlands zu erkennen sein in Gestalt von zwei deutlichen Trockenhorizonten, dem ist aber nicht so, da nach Weber die recenten Moore Norddeutschlands nur die Spuren eines einzigen Zeitabschnittes mit solchem Klima enthalten. Verf. versucht diesen Widerspruch aufzuklären.

345. Schulz, A. Über die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Skandinaviens (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, H. 1, p. 38—49, 1908.)

Richtet sich gegen G. Anderssons Ansichten, in dem er behauptet, dass die Einwanderungsgruppen Anderssons keine Einwanderungseinheiten seien, dass die Pflanzenarten derselben zu ganz verschiedenen Zeiten eingewandert sind.

346. Schulz, A. Über Briquets xerothermische Periode. III. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, p. 796—803, 1908.)

Widerspricht Briquets Annahme einer xerothermischen Periode in den Alpen, indem er betont, dass die bezüglichen Pflanzenwanderungen hauptsächlich unter anderen klimatischen Verhältnissen erfolgt sein müssten.

347. Schuster, J. Über ein fossiles Holz aus dem Flysch des Tegernseegebietes. (Geogn. Jahreshfte, XIX, 1906, erschienen München 1907, p. 137—152, Taf. II u. 3 Textfig.)

Es handelt sich um ein fossiles Laubholz, das an verschiedenen Fundpunkten im Flyschsandstein nordwestlich und westlich des Tegernsees gefunden wurde und besonderes Interesse beansprucht, da der Flysch sonst fast fossilienleer ist. Verf. fand bei der mikroskopischen Untersuchung: in regelmässigen radialen Reihen stehende Gefässketten, leiterförmige Perforation der Gefässe, gehöft-getüpfelte Gefässwände, fast kein Holzparenchym, einfach getüpfelte und gefächerte Holzfasern und schliesslich die Markstrahlen mit hohen kurzer Kantenzellen, ähnlichen Mittelzellen und niedrigen mittleren Markstrahlzellen, auch Hüllzellen, wobei er in bezug auf die Markstrahlen *Casparys* Nomenclatur folgt. Demgemäss verweist Verf. das Holz in die Familie der Lauraceen und begründet weiter, inwiefern es Arten der Gattung *Ocotea* besonders nahe steht. Er nennt das Holz *Ocoteoxylon tigurinum* (nach dem Fundort) n. gen. et sp.; am nächsten steht ihm das als *Laurus biseriata* von *Caspary* beschriebene Holz. Eigentümliche Kohlenknollen, die z. T. mit *Ocol. tig.* gefunden wurden, wurden auf die eventuelle Zugehörigkeit zu diesem untersucht. Die Kohle zeigte sich aber als grösstenteils aus Blattepidermisresten dicotyler Blätter bestehend, die aber von Lauraceen nicht abstammen da die in Rede stehenden Epidermiszellen gewellt sind, die Lauraceen aber meist kleine viereckige bis polygonale Zellen haben.

348. *Schuster, J.* Kieselhölzer der Steinkohlenformation und des Rotliegenden aus der bayerischen Rheinpfalz. (Geogn. Jahreshfte, XX, München 1908, p. 1—16, t. 8 u. 5 Textfig.)

Verf. bringt das untersuchte Material bei zwei Typen unter, von denen er den einen als *Dadoxylon Brandlingi* Witham und den andern als *Dadoxylon Schrollianum* Göpp. sp. bezeichnet. Ersteres soll gelegentlich deutliche Zuwachszonen zeigen, letzteres nicht; Verf. glaubt daher, dass Ref. zu weit gegangen ist, wenn er die Hölzer im Palaeozoicum als schlechthin jährringlos bezeichnet. (Dies haben andere schon vor mir getan; an der Abbildung einer Zuwachszone bei *D. Brandl.* scheint keine zu sein. Ref.) *Dad. Brandl.* soll mehr in den unteren Schichten (Ottweiler Sch.) vorkommen. *Dad. Schroll.* von den mittleren Ottweiler Schichten bis zum Ober-Rotliegenden gehen. Interessant ist, dass auch Verf. bestätigt, dass die palaeozoischen Araucariten beträchtlich grössere Hoftüpfel als die lebenden Araucarien haben.

349. *Schuster, Julius.* Über ein pliocänes Eichenholz aus Idaho. (N. Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal., 1908, Bd. II, H. 1, p. 49—54, t. III u. IV.)

Das aus dem Pliocän von Clover-Alak, Lincoln Cty. stammende Eichenholz gehörte einer immergrünen Eiche an und zwar einer Art des subgenus III *Erythrobalanus* Engelmann, die ausschliesslich nordamerikanische Arten umfasst. Speziell ähnlich ist *Quercus coccinea* Wangenh. Der Holzanatomie nach gehört das Holz in *Abromeits* Hauptabteilung A, Unterabteilung II, Gruppe 8. Verf. nennt das Holz *Quercinium pliocenicum* n. sp.; es befindet sich in der Naturwissenschaftlichen Sammlung zu Chemnitz.

350. *Schuster, J.* Zur Kenntnis der Flora der Saarbrücker Schichten und des pfälzischen Oberrotliegenden. (Geogn. Jahreshfte, XX, Jahrg. 1907, p. 181—243, t. V—X, Textteil. K u. L. 3 Textfig., München 1908.)

Verf. bietet zunächst eine Aufzählung von 66 Arten aus den Saarbrücker Schichten, z. T. abgebildet, unter denen einige neue sind. *Sphaerites carbonarius* n. sp. wird auf *Cordaites borassifolius* schmarotzend angegeben und mit *Anthostomella* Sacc. verglichen. *Ulvopteris Ammonis* n. g. et sp. ist eine eigentüm-

liche Archäopteride mit Beziehungen zu *Cardiopteris* und *Rhacopteris*, von der Ref. schon vor einigen Jahren ebenfalls aus Saarbrücken ein Exemplar gesehen hat. *Pecopteris attenuata* n. sp. ähnelt oberflächlich gesehen manchen Formen von *Pecopteris plumosa* (sogar Aphlebien!), mit der sie Verf. aber nicht in Beziehung setzt; die Sporangien weichen nach Verf. von dieser ab. Bei *Pecopt. pennaeformis* diskutiert Verf. u. a., ob die von Potonié in seiner Rotlieg.-Flora von Thüringen als *Pec. pennae* bestimmten Stücke dahin gehören. Potonié hat diesen Irrtum bereits längst korrigiert und die Reste zu *Pec. Candolleana* gestellt. Bei der vielgestaltigen *Pec. plumosa* unterscheidet Verf. folgende Formen: var. *typica* Kidst., *obscura* Zeill., *approximata* nov. var., *caudata* Kidst., *subcrenata* nov. var., *crenata* Kidst., *delicatula* Zeill., *acuta* (Brongn. pro sp.) und *Grangeri* (Zeill. pro sp.), die er als „wirkliche Variationen einer polymorphen Gesamtart und nicht etwa aus verschiedenen Teilen der Spreite konstruiert“ ansieht. Mit *Diplazites longifolius* Brongn. dürfte *Desmopteris (Pecopteris) unita* gemeint sein. *Odontopteris thinnfeldioides* n. sp. ist eine „typische *Odontopteris* mit *Thinnfeldia*-Nervatur“; die Art hat den Habitus von *Alloiopteris*-Arten. Bei *Neuropt. tenuifolia* verbreitet sich Verf. näher über einige *Neuropteris*-Arten: *Neuropteris Cistii* und *Grangeri* sind ident; eigene Species sind *Neuropteris tenuifolia*, *flexuosa*, *heterophylla* und *Grangeri*. *Cyclopteris pinna* n. sp. hat „spitz-keilförmige Basis“. Die Abbildung von *Asterophyllites axillaris* n. sp. hätte Ref. ohne nähere Angaben für einen der im Saarrevier nicht seltenen eingerollten *Pecopteris*- (z. B. *plumosa*-) Wedel gehalten. Wir können hier nicht alle Arten nennen und fügen noch als bemerkenswert *Titanophyllum* Grand' Euryi Ren. und *Dicranophyllum gallicum* auf. — Aus den Lebacher Schichten bietet Verf. nichts Neues; *Pecopteris Platonii* Gr.' Eury ist nach Verf. = *Alethopteris brevis* Weiss. — Interessant sind die Pflanzenreste aus dem Oberrotliegenden der Rheinpfalz, aus welchem Horizont bisher überhaupt nur sehr dürftige Reste vorlagen. Verf. gibt an: *Pecopteris polymorpha*, *Callipteris conferta*, *Sphenophyllum emarginatum*, *Bowmanites* sp., *Annularia stellata* nebst *Stachannularia tuberculata*, *Calamodendrostachys* sp., *Lepidophlojos* cf. *laricinus*, *Doleropteris pseudopeltata* Gr.' Eury, *Dadoxylon Schrollianum*, *Sphenopteris germanica*, *Neuropteris* cf. *listii*, *Cyclopteris cordata*, *Calamites Suckowi*, *Sigillaria camptotaenia*, *Sigillariostrobus* cf. *Gaudryi*, *Gomphostrobus Reisi* n. sp., *Dicranophyllum Beneckeanum* Sterz., *Walchia piniformis* und *fliciformis*, *Ulmannia frumentaria* und *Bronni*, *Samaropsis ulmifolia*, *Radicites capillaceus*. Zu diesen Resten kommt ein von Handlirsch als *Procopoblatta Schusteri* n. g. et sp. bestimmter Insektenflügel, zu den Archimelacriden gestellt. Da Cordaitenreste fehlen, schliesst Verf., dass diese bereits ausgestorben waren. Er verbreitet sich dann über die ev. Klimaverhältnisse der Flora und wendet sich u. a. gegen die Weithofersche Wüstenhypothese.

351. Schütte, H. Ein Eibenhorst unter den Mooren auf dem Emslande. (2. Beilage zu No. 337 der „Nachrichten für Stadt und Land“ von Sonnabend, 7. Dezember, Oldenburg 1907.)

Gibt das Vorkommen von *Taxus baccata*-Stümpfen im Ihorster Moore neben Eichen an. Der eine Eibenstumpf mass an der Bruchstelle 1,15 m Durchmesser.

352. Scott, D. H. The present position of Palaeozoic Botany. (Smithsonian Report for 1907, p. 371—405, pl. 1, 2, 1908.)

353. Scott, D. H. Some aspects of the present position of Palaeozoic Botany. (Rep. Brit. Ass. York, 1906, p. 745—746, 1907.)



Beides Auszüge aus der in dem Progressus Rei Botanicae, Bd. I, erschienenen grösseren Arbeit desselben Verf.; vgl. Bot. Jahrb., 1906, No. 141.

354. Scott, D. H. and Maslen, Arthur J. The Structure of the Palaeozoic Seeds, *Trigonocarpus Parkinsoni*, Brongniart, and *Trigonocarpus Oliveri* sp. nov. Part I. (Ann. of Bot., XXI. 1907, p. 89—134, pl. XI—XIV.)

Die genannten Samen werden eingehend beschrieben mit ihrer Pollenkammer, lang ausgezogenen Mikropylargegend usw. (Auch hier ist von einem Embryo nichts zu sehen.)

355. Scott, D. H. The flowering plants of the Mesozoic Age, in the light of the recent discoveries. (Journ. Roy. Microsc. Soc., 1907, p. 129—141, Pl. VI—IX; see also Nature, vol. 76, No. 1961, p. 113—117, with 3 figures, May 1907.)

Während die Samenpflanzen schon im Palaeozoicum vorhanden sind, treten die Blütenpflanzen erst im Mesozoicum auf, und zwar sind es die *Cycadophyta*, von denen einige in ihren Fortpflanzungsorganen einen vorgeschritteneren Bau zeigen als die lebenden Cycadeen, mit denen sie in Vergleich gestellt werden. Ausführlich werden die englischen und amerikanischen *Bennettitaceae* hinsichtlich ihres Blütenbaues besprochen mit besonderer Berücksichtigung der Wielandschen Forschungen. Die Blüte dieser Pflanzen zeigt den Typus der *Magnoliaceae*- und *Ranunculaceae*-Blüte, stellt also eine Angiospermenblüte dar. Während aber das Gynaecium Gymnospermencharakter besitzt, zeigen die männlichen Organe die bei den Farnen übliche Form, die wahrscheinlich durch Vermittelung der *Pteridospermeae* von den Farnen herzuleiten ist. Der an die *Marattiaceae* erinnernde Bau der Pollenorgane weist nur auf eine mögliche Verwandtschaft beider Pflanzenfamilien hin. Diese aussergewöhnliche Vereinigung von Kennzeichen der Angiospermen, Gymnospermen und Farne in der Bennettitenblüte lässt den Schluss zu, dass die Angiospermenblüte durch Reduktion entstanden ist und dass man daher die einfachste Angiospermenblüte nicht als die ursprünglichste ansehen darf.

356. Scott, D. H. Studies in Fossil Botany. Vol. I. *Pteridophyta*. (Second Edition, 353 pp., with 128 figures, A. C. Black & Co., 1908.)

Dieser erste Band enthält die Kapitel I—IX der ersten Ausgabe und behandelt alle jene Pflanzen, die nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft zweifellos als *Pteridophyta* anzusehen sind. Der Inhalt entspricht im allgemeinen dem der ersten Ausgabe, weist aber einige durch neuere Forschungen bedingte Vermehrungen auf. So ist neu aufgenommen im Kapitel II eine Beschreibung und Abbildung von *Calamites (Protocalamites) pettycurensis*; im Kapitel III die neueren Untersuchungen von Hicling über die Anatomie von *Palaeostachya* und deren verwandtschaftliche Beziehungen zu *Calamostachys*, sowie die neueren Ansichten Halles über gewisse Ähnlichkeiten seines Genus *Neocalamites* und der *Equisetites* aus dem Rhät und dem Lias mit den palaeozoischen *Calamariae*; im Kapitel IV eine Beschreibung von *Sphenophyllum fertile* und der devonischen *Pseudobornia*, sowie der phylogenetischen Beziehungen letzterer; im Kapitel VI die Untersuchungen von Watson über die Organe, die den *Ulodendron*-Narben angeschlossen haben und eine Beschreibung und Abbildungen von *Lepidocarpon*, *Miadesmia* und einem Zapfen von *Bothrodendron mundum*; im Kapitel VII eine Beschreibung einiger krautartigen *Lycopoditae* und des heterosporen Genus *Selaginellites*. Die wichtigsten Veränderungen gegenüber der ersten Auflage haben die die *Filicales* behandelnden Kapitel VIII und IX erfahren, indem hier den neueren

Anschauungen hinsichtlich der *Pteridospermeae* Rechnung getragen ist. Danach waren Marattiaceenfarne im oberen Produktiven Carbon und Perm reichlich vorhanden, fehlten aber im Untercarbon. Als echte Pteridophyten werden die *Botryopteridae* angesehen und ausführlicher beschrieben, ebenso das neue Genus *Botrychioxylon*. Die *Botryopteridae* stellen eine höher entwickelte Gruppe einfacher Farne — Arbers *Primoflices* — dar, von denen die recenten Farne ihren Ursprung genommen haben. Kurz erwähnt wird in diesem Zusammenhang das Werk von Kidston und Gwynne-Vaughan über die fossilen *Osmundaceae*. Zu bedauern ist, dass die Fronttafel, die eine Rekonstruktion von *Lyginodendron Oldhamium* [= *Lyginopteris oldhamia*] darstellen soll, mit denselben Fehlern aus der ersten Auflage wieder übernommen ist.

357. **Scott, Rina.** On *Bensonites fusiformis* sp. nov., a fossil associated with *Stauropteris burntislandica* P. Bertrand and on the sporangia of the latter. (Ann. of Bot., vol. XXII, 88, p. 684—686, 1 pl., 7 fig., 1908.)

Beschreibung eines von Burntisland (Lower Carboniferous) stammenden eigenartigen spindelförmigen Fossiles, das mit *Stauropteris burntislandica* vergesellschaftet auftritt, aber noch niemals mit dieser in Zusammenhang gefunden worden ist. Weiter wird die Entdeckung der zu *Stauropteris burntislandica* gehörenden Sporangien besprochen: in einem Falle zeigten sich die Sporangien mit keimenden Sporen angefüllt. Zum Schluss werden Vermutungen über die Natur von *Bensonites* ausgesprochen. Danach kann dieses Fossil ein Teil eines Sporangiums gewesen sein oder ein Megasporangium; vielleicht könnte es auch als eine Drüse zu deuten sein, ähnlich den an *Lyginodendron oldhamium* [= *Lyginopteris oldhamia*] allgemein bekannten Drüsen.

358. **Sears, J. H.** A Southern flora and fauna of Post Pleistocene Age in Essex County Mass. (Rhodora, X, p. 42—46, 1908.)

Gibt einer wärmeren Zone angehörige Pflanzen an, als sie dort wachsen, so z. B. *Betula nigra*, *Magnolia virginiana* usw.

359. **Sellards, E. H.** Notes on the spore-bearing organ *Codonotheca* and its relationship with the *Cycadoflices*. (New Phytologist, vol. VI, No. 6—7, p. 175—178, with a textfig., 1907.)

*Codonotheca* wird beschrieben als ein becherförmiges Organ aus sechs im Kreise angeordneten Teilen, die mit Sporen angefüllt sind. Es soll das männliche Organ einer zu den *Cycadoflices* gehörigen *Neuropteris*-Art sein, vielleicht *Neuropteris decipiens*.

360. **Sernander, R.** Om Ancylustidens människa och tallperioden i södra Skandinavien. (Über den Menschen der Ancyluszeit und die Kieferperiode im südlichen Skandinavien.) (Geol. Fören. Förhandl., XXX, 6, p. 388—398, Nov. 1908.)

Gibt eine eine Kulturzone überlagernde Kiefernstubbenzone an; nach der Kiefer wanderte (während der „Atlantischen Periode“) auch die Eiche ein, während in der darauffolgenden „Subborealen Periode“ die Kiefer wieder überhand nahm.

361. **Sernander, R.** Hornborgasjöns nivåförändringar. (Niveauveränderungen des Hornborgasees.) (Geologiska Föreningens Förhandlingar, XXX, 1, p. 70—103, mit 3 Textfig. und einer Karte, Januar 1908.)

Kiefern-, Fichten- und Erlenstubben am Rande des Sees unter Wasser hängen mit einer Stubbenschicht in dem umliegenden Moorgelände zusammen, sie stammen aus der subborealen Periode. In der darauffolgenden subatlantischen Periode fand Überschwemmung statt und es entstand ein *Scirpus lacustris*-Torf.

362. Sernander, R. On the evidence of Postglacial Changes of Climate furnished by the peat-mosses of Northern Europe. (Geol. Förening. Förhandl., XXX, 7, p. 465—472, 1908.)

Die kurze Zusammenfassung soll als Unterlage zur Diskussion über das Thema der postglacialen Klimate bei dem im nächsten Jahr stattfindenden Geologenkongress in Stockholm dienen; zu dem gleichen Zweck hat G. de Geer eine Auseinandersetzung auf Grund rein geologischer Fakta beigezeichnet (l. c., p. 459—464). Sowohl in Flachmooren wie in Hochmooren findet sich in einiger Tiefe (bei Hochmoor unter 1—2 m Sphagnetumtorf, bei Flachmoor unter 0,5—1 m Sumpftorf) eine Zone mit Baumstubben, namentlich *Pinus silvestris*, die auf ein trockeneres Klima hinweist als der hangende und liegende Teil des Torfs; gelegentlich findet sich weiter im Liegenden noch ein weiterer Trockenhorizont. Mit A. Blytt, dessen Ansichten über diesen Gegenstand meist nicht die verdiente Beachtung fanden, bezeichnet Verf. diese Perioden von oben nach unten als: subatlantic, subboreal und atlantic, die liegendste Waldzone als boreal. Mit der Deutung der Waldzonen als Ausfluss von Trockenperioden stimmen auch die Verhältnisse des Wechsels der Wasserspiegelhöhe von schwedischen Seen überein. Auf analoge Verhältnisse weisen auch die Verhältnisse schottischer und norddeutscher Moore hin, worüber Verf. in einer Tabelle eine Übersicht gibt, die hier im Auszug wiedergegeben sei.

Hochmoore von Nordwest-Deutschland	Skandinavische Moore seit dem Ende der Ancycluszeit		Schottische Moore		
			Shetland	Binnen- land oberhalb derBaum- grenze	Tieferes Binnen- land
Jüngerer <i>Sphagnum</i> - Torf	Limnaea- zeit	Subatlantic layers			
Grenztorf „Stillstandsperiode der Hochmoorbildung“	Litorina- zeit	Subboreal- forest-beds	Heide	<i>Pinus sil-</i> <i>vestris</i> u. <i>Betula</i> - Horizont zwischen <i>Sphag-</i> <i>num</i> -Torf	<i>Pinus</i> <i>silvestris</i> - Schicht
Älterer <i>Sphagnum</i> - Torf, Moos- und Seggentorf		Atlantic layers			
Waldtorf	Ancyclus- zeit	Boreal forest-beds	Birken, Hasel		Birken, Hasel
Lebertorf					
Dryaston					

G. Andersson, der auf einem anderen Standpunkt steht wie Sernander, wird sich gleichfalls zu der Frage zum gleichen Zwecke äussern.

363. Seward, A. C. Fossil plants from Egypt. (Geol. Magazine, Dec. V, vol. IV, No. VI, p. 253—257, 3 Textfig.)

Pflanzenfragmente aus dem nubischen Sandstein: *Clathropteris egyptiaca* n. sp., ?*Weichselia* u. a.

364. Seward, A. C. Permo-Carboniferous plants from Kashmir. (Rec. Geol. Surv. India, vol. XXXVI, p. 57—61, 1907.)

Gibt an: *Gangamopteris Kaschmirensis* n. sp., *Psygmoptyllum Hollandi* n. sp. und *Cordaites* sp.

365. Seward, A. Jurassic plants from Caucasia and Turkestan. (Mém. Com. géol. St. Pétersbourg, 1907, 48 pp., 8 pl.)

Im ganzen sprechen die Reste mehr für jurassisches als für rhätisches Alter, am meisten nähern sich die Flora der Mitteljurass. Von neuen Arten werden angegeben: *Equisetites ferganensis*, *Cladophlebis Fontainei*, *Zamites Weberi* und *Schizolepis Moelleri*.

366. Seward, A. C. Notes on fossil plants from South Africa. (Geol. Mag., Dec. 5, vol. IV, p. 481—487, with 2 plates, 1907.)

Es werden einige z. T. neue Arten beschrieben. Die neue Art *Phyllothea Whaitsii* aus den Uitenhage Series (Wealden) gründet sich auf einen einzigen Blattquirl. In denselben Schichten kommt ein als Versteinerung erhaltener Stammrest vor, der mit Abdrücken von *Cladophlebis denticulata* und *C. Browniana* vergesellschaftet ist. Die aus dem Permocarbon stammende *Rubidgea Mackayi* von Tate soll eine *Glossopteris indica* Schimp. sein. Stücke von *Lepidodendron australe* McCoy aus der Unteren Karooformation (? Lower Carboniferous) sind in ihren Oberflächengeweben mangelhaft erhalten, so dass es fraglich erscheint, ob man diese Reste lieber zu *Lepidodendron* als zu *Sigillaria* stellen soll. Der *Bucklandia*-Stammrest aus den Uitenhage Series ist zu vergleichen mit der *Bucklandia anomala* aus den Hastings Sands von Sussex. Es ist der erste Cycadeenstammrest aus diesen Schichten, aus denen aber schon einige Cycadeenlaubreste bekannt sind.

367. Seward, A. C. On a collection of Permo-Carboniferous plants from the St. Lucia (Somkele) coal-field, Zululand, and from the Newcastle district, Natal. (Transactions Geolog. Soc. S. Africa, vol. X, 1907, p. 65—73, Taf. VIII und IX.)

Nach der Flora (*Bothrodendron Kidstoni*, *Glossopteris Browniana*, *Cordaites Hislopi* usw.) handelt es sich um einen permo-carbonen Horizont.

368. Seward, Albert Charles. On a collection of fossil plants from South Africa. (Quarterly journal Geolog. Soc. February, 1908, p. 83—108, Fig. 1—7 und Taf. II—VIII.)

Aus den Stormbergsschichten werden ca. 18 Arten angegeben, die im ganzen auf Rhät weisen. Es fehlt *Glossopteris* der (älteren) Karrooserie, ebenso *Clathropteris*, *Dictyophyllum* und *Camptopteris*. Es sind vorhanden Arten der Gattungen *Schizoneura*, *Thinnfeldia*, *Cladophlebis*, *Callipteridium*, *Taeniopteris*, *Chiropteris*, *Baiera*, *Pterophyllum*, *Phoenicopsis* und *Stenopteris*.

Auch aus einem tieferen Horizont liegen Reste vor, zum Teil dieselben Arten, zum Teil aber verschiedene, so aus den Gattungen *Danacopsis*, *Odonopteris*, *Strobilites* und *Stigmatodendron*.

369. Seward, A. C. The Jurassic Plants from the Rooks of East Yorkshire. (Rep. Brit. Assoc. advanc. sci., LXXVI, 1906, p. 568—569.)

370. Seward, A. C. and Leslie, T. N. Permo-Carboniferous plants from Vereeniging (Transvaal). (Quarterl. journal Geol. Soc., Febr. 1908, p. 109—125.)

Nach der Flora handelt es sich eher um eine solche der Eccia- als der Beaufort-Serie. Es fanden sich *Schizoneura*, *Glossopteris*, *Gangamopteris*, *Lepidodendron Pedroanum* und *vereenigingense* (n. sp.), *Bothrodendron Leslii* und *Psyg-mophyllum Kidstoni*.

371. Shaw, F. J. F. A Contribution to the anatomy of *Ginkgo biloba*. (New Phytologist, VII, p. 85—92, Textfigs. 16—18, 1908.)

Der Kragen ausserhalb des Samens von *Ginkgo* zeigt anomales Leitbündelgewebe mit umgekehrter Orientierung. Der Kragen wird vielleicht am besten als eine rudimentäre „Cupula“ betrachtet; vgl. die Cupula von *Lagenostoma Lomaxi*.

372. Solms-Laubach, H. Graf zu. Die Bedeutung der Palaeophytologie für die systematische Botanik. (Mitt. Philomath. Ges. in Elsass-Lothringen, Bd. III, H. 4, 14. Jahrg., 1906, Strassburg 1907.)

Verf. weist auf die Lückenhaftigkeit hin, die die palaeobotanischen Forschungen für die descendenztheoretischen Fragen der Pflanzensystematik bieten; besonders über die ältesten Pflanzen wissen wir nichts, da in den ältesten pflanzenführenden Schichten schon so hochorganisierte Gewächse wie Pteridophyten auftreten. Immerhin hat die Palaeobotanik im grossen und ganzen das Auftreten der Pflanzen nacheinander in der Reihenfolge erwiesen, wie sie das Pflanzensystem bietet und wie sie die Hofmeistersche Homologienlehre fordert. Verf. kommt dann auf die Oliver und Scottschen Untersuchungen über die „samentragenden Farne, speziell wieder die Lyginodendreen zu sprechen; er acceptiert ihre Resultate und findet in diesen Untersuchungen eine „Bestätigung eines der Hauptsätze der Hofmeisterschen Parallele“. Verf. lässt sich dann noch über die Matonieae aus, die Bower als eine Übergangsgruppe zwischen den alten Gleicheniaceen und jüngeren Cyatheaceen ansprach, womit sich die Reihenfolge im geologischen Auftreten decken würde.

373. Solórzano, M. M. and Holson, B. Plant-remains in Basalt, Mexico. (Geol. Magaz., Dec. V, vol. IV, No. V, May 1907, p. 217—219, pl. XI.)

Es handelt sich um Abdrücke von Maiskolben in basaltischer, wohl ganz junger Lava.

374. Späte, F. Die Bituminierung. Diss., 71 S., Berlin 1907.

Verf. untersuchte das chemische Verhalten von fossilen Sapropelgesteinen, die Potonié (dessen Arbeiten über Kaustobiolithe zu der vorliegenden Untersuchung den Anstoss gegeben haben) als die Urmaterialien bzw. Analoga der bituminösen Gesteine angesehen hatte. Der Umwandlungsprozess der Sapropelbestandteile im Laufe der Gesteinswerdung — Bituminierung Potonié — war bisher noch nicht recht klar. Verf. macht auf analytische Schwierigkeiten aufmerksam, besonders auf die Feuchtigkeitsbestimmung und die Bestimmung des organisch und anorganisch gebundenen Schwefels. Zum Vergleich hat Verf. auch einige Humusgesteine und Liptobiolithe analysiert. Von Sapropeliten hat Verf. ein grösseres Material an recenten, subfossilen und fossilen untersucht; er kommt zu dem Resultat, dass — unter Übergehung von Nebensächlichem — bei der Bituminierung das anfängliche Verhältnis von H zu C dasselbe bleibt und sich beide Stoffe auf Kosten der übrigen anreichern, während bei der Inkohlung sich C auf Kosten von H anreichert. Daher der reiche Kohlenwasserstoffgehalt der Sapropelite.

375. **Sprecher, Andreas.** Le *Ginkgo biloba* L. Genève, Atar, 1907, 212 pp., 225 gravures dans le Texte et 2 planches hors texte.

Siehe die genauere Besprechung bei *Ginkgoales* im systematischen Teile des Jahresberichts, wo auch das Phylogenetische mit Rücksicht auf die palaeobotanischen Tatsachen näher erörtert wird. Fedde.

376. **Steinmann, G.** Einführung in die Palaeontologie. (2. vermehrte und neubearbeitete Auflage, XII, 542 pp., 902 Textabbildungen. Leipzig, 1907, W. Engelmann.)

Das Buch enthält auf p. 14—74 eine kurze Übersicht über die Palaeobotanik. Unter den Algen sind besonders ausführlich die Siphoneen behandelt, mit denen sich Verf. häufiger näher beschäftigt hat, besonders die Dasycladeen, mit den als gesteinsbildend sehr wichtigen Gattungen *Diplopora*, *Physoporella*, *Gyroporella* u. a. In dem „Rückblick auf den Entwicklungsgang der Pflanzenwelt“ gibt Verf. folgende „Gruppierung“ der baumförmigen Gefässkryptogamen und Phanerogamen nach den „beständiger scheinenden vegetativen Merkmalen“, die die zeitliche Aueinanderfolge der fossilen Funde besser verständlich erscheinen lassen.“

„I. *Spondylophylla* (Wirtelblättrige). Blätter einfach oder gabelig gespalten, mit einfachen oder gegabelten Nerven, vorwiegend wirtelig angeordnet und meist scheidig verwachsen. Stengel deutlich geknotet.

Als Sporenpflanzen hierher die Equisetaceen, als monocotyledone Gruppe die Gramineen. An die baumförmigen Calamarien des Palaeozoicums schliessen sich die heutigen Casuarinaceen als Angiospermen an.

II. *Lepidophylla* (Schuppenblättrige). Blätter stets einfach, schmal und meist einnervig, schraubig usw.

a) *Raplidophylla* (Nadelblättrige). Blätter linear, lange haftend, später starr, nadelförmig, auf schwach erhöhten Polstern, aber nicht in Längsreihen. Stämme reich verzweigt. Lepidodendren und ihre Nachkommen, die Mehrzahl der gymnospermen Coniferen.

b) *Sphragidophylla* (Siegelblättrige). Blätter auf erhöhten Polstern in Längsreihen, leicht abfallend. Stämme wenig verzweigt. Sigillarien und ihre xerophytischen Nachkommen, die dicotylen Cactaceen, denen Blätter zu meist fehlen.

III. *Pteridophylla* (Fiederblättrige). Blätter meist blätterartig ausgebreitet, oft zerteilt oder fiederig, mit verzweigter, bei jüngeren Formen zumeist mit netzartiger Aderung. Stämme meist reich verzweigt. *Filices* als sporentragende Ausgangsformen, die gymnospermen Pteridospermen als Übergang zu den Dicotyledonen (mit Ausnahme der Cactaceen und Casuarineen).

IV. *Sclerophylla* (Hartblättrige). Blätter gross, wedel- oder fächerartig, meist hart; ihre Aderung selten netzförmig. Stämme meist einfach. Hierher die Cycadeen und mit ihnen durch die Bennettiteen verknüpft die monocotylen Palmen.

V. *Desmophylla* (Bandblättrige). Blätter meist bandartig, paralleladrig, Stämme  $\pm$  reich verzweigt. Als gymnosperme Ausgangsgruppe die Cordaiten, an die sich vielleicht ein grosser Teil der baumförmigen Monocotyledonen mit bandförmigen Blättern anschliesst (Pandanales, Yuccaceen, Dracaeneen, Agavoiideen).“

Von den Sphenophyllen sagt Verf.: „Es ist vermutet worden, das Sph. eine Wasserpflanze mit teilweise untergetauchten Blättern gewesen sei. Nach

andern wäre es ein Schlinggewächs gewesen, was wahrscheinlicher ist.“ (Vom Ref. gesperrt.)

377. **Stenzel, K. Gustav.** Die Psaronien, Beobachtungen und Betrachtungen. (Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ung. u. d. Orients, 19, H. 2/3, 1906, p. 85—123. mit 7 Taf.)

378. **Sterzel, I. T.** Die Karbon- und Rotliegendfloren im Grossherzogtum Baden. (Mittel. Grossherzogl. Bad. Geol. Landesanstalt, 5. Bd., 2. Heft, XIII, p. 345—892, 17 Textfig. und Atlas von 55 Taf. [Taf. 14—68], Heidelberg 1907.)

I. 1. Holzplatz bei Oppenau. Verf. hat diese Flora bereits früher beschrieben und gibt hier nur einige Nachträge. Bei der Beschreibung von *Neurocallipteris gleichenioides* (Stur) **Sterzel** äussert sich Verf. nochmals zu der Gattung *Neurodontopteris* **Pot.**, zu der er *Neuropteris subcrenulata* **Rost.** rechnen zu können glaubt; sie würde nach ihm besser *Odontoneuropteris* heissen. Ferner wird angegeben *Sphenophyllum* cf. *oblongifolium*, *Annularia stellata* und *Doleropteris* cf. *pseudopeltata*. zu den von **Saporta** als *Dolerophyllum* bezeichneten Resten zweifelhafter Zugehörigkeit gerechnet. Bemerkenswert sind ausser *Pterophyllum blechnoides* zwei neue *Dicranophyllum*, *D. Beneckeanum* und *latifolium*. Ausserdem werden eine Anzahl neuer Samen beschrieben. 2. Hauskopf bei Oppenau. Neues hat sich nicht gefunden, Verf. ändert nur einige seiner früheren Bestimmungen.

II. Hinterohlsbach bei Gengenbach. 1. Die fossile Flora der unteren Schichten (Steinkohlenformation). Aus diesen Schichten wird eine neue Blattoidee beschrieben. *Sterzelia Steinmanni* (**Sterzel**) **Handlirsch**, sowie eine neue Linopteris, *L. Mayeri*, beschrieben, verwandt mit *L. Münsteri*. 2. Obere Schichten (Rotliegendes). Die Flora entspricht dem Typus dieser Schichten (*Neuropteris Planchardi*), doch fehlen *Callipteris*-Arten.

III. Hohengerolds eck bei Lahr. Von dieser Stelle ist am häufigsten angegeben *Pecopteris polymorpha*; typische Rotliegendarten fehlen.

IV. Baden-Baden. A. Steinkohlenformation. Die Flora weist auf oberes Produktives Carbon. B. Rotliegendes. Von Interesse ist hier besonders die Angabe des Vorkommens von *Callipteris conferta*, die im Schwarzwaldgebiet überhaupt noch nicht nachgewiesen war. Allerdings erscheinen Ref. die minimalen Reste, die Verf. abbildet, nicht sicher bestimmbar; *Walchia piniformis* kommt hier ebenfalls vor.

V. Offenburg. Die hier zu besprechenden Reste stammen aus der kleinen carbonischen Mulde von Berghaupten, Hagenbach (Zunsweier) und Diersburg, wo früher der einzig lohnende Bergbau auf Steinkohlen im Schwarzwalde umging. Verf. beschreibt aus diesem Kohlenbecken eine Anzahl neuer Arten, nämlich *Sphenopteris (Diplomema) subelegans*, *sublanceolata*, *subdivaricata* und *Zunsweierensis*, letzterer Farn der *Sphenopteris Hoenigshausi* äusserlich und im Aufbau ähnlich. Von Interesse ist das häufige Vorkommen von *Pecopteris aspera*, von der Verf. sehr schöne Exemplare abbildet. Gleichzeitig zieht er die von ihm früher von dieser Art abgetrennten Formen *Sturi* und *Hainichensis* wieder ein; neu ist ferner *Pecopteris pseuderosa*, die einer *Alloiopteris* ähnlich zu sein scheint, wie Verf. selbst hervorhebt. Neu ist ferner *Sphenasterophyllites Diersburgensis* n. g. et sp., von *Lycopodiales: Sublepidophloios Hagenbachensis* und *lepidodendroides* n. g. et sp. (*Lepidodendron* ähnlicher als *Lepidophloios*) und *Lepidophyllum (?) dubium* n. sp., sowie schliesslich *Trigonocarpus subhexagonus*, ein Same.

VI. Badenweiler-Lenzkirch. Verf. gibt von hier Typen besonders des unteren Produktiven Carbon und des Kulm an, z. B. *Asterocalamites scrobiculatus*, *Lepidodendron Veltheimi*, *Cardiopteris frondosa* usw. Es folgt dann eine ausführliche Tabelle sämtlicher besprochenen Reste, in der zugleich auf anderweitiges Vorkommen Rücksicht genommen wird. In einem weiteren Abschnitt wird das geologische Alter der besprochenen Ablagerungen auf Grund der Pflanzenreste diskutiert.

Es gehört 1. die Ablagerung von Badenweiler-Lenzkirch dem Kulm oder unteren Produktiven Carbon an. 2. Die Steinkohlenformation von Offenburg ist eine Mischflora der Saarbrücker und Sudetischen Stufe, etwa ein Äquivalent der unteren Saarbrücker Schichten (?). 3. Die Steinkohlenformation der Gegend von Baden-Baden vereinigt Typen von der mittleren Saarbrücker bis zur Ottweiler Stufe. 4. Die Steinkohlenformation von Hinter-Ohlsbach entspricht den oberen Ottweiler Schichten, da typische Rotliegendpflanzen fehlen. 5. Hohengeroldseck bei Lahr. Es gilt das gleiche wie bei Nummer 4. 6. Die Ablagerung von Oppenau gehört zum unteren Rotliegenden. 7. Das Rotliegende vom Heidenknie und Wäldental usw. gehört in dieselbe Stufe wie Nummer 6. 8. Das Rotliegende der Gegend von Baden-Baden stellt Verf. in die Lebacher Stufe.

Weiterhin werden zum Vergleich herangezogen die fossilen Floren benachbarter Gebiete, nämlich die von Schramberg im württembergischen Schwarzwald, bei der Verf. es fraglich lässt, ob diese Schichten zum Obercarbon oder Rotliegenden gehören, sowie das Vorkommen in den Vogesen (Kulm von Thann, Steinkohlenformation von St. Pilt, Laach, Trienbach u. a.). Ein ausführliches Literaturverzeichnis, Nachträge und Verbesserungen, sowie ein Register beschliesst die Arbeit.

379. Sterzel, J. T. Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreichs Sachsen. (Blatt 97 [Sekt. Augustusburg-Flöha], Leipzig, 1907).

In der Erläuterung finden sich palaeobotanische Angaben über das Carbon und Rotliegende von Sterzel, besonders p. 90: Palaeontologischer Charakter des Carbons von Flöha, wo Verf. 32 Arten aufzählt; die alten Geinitzschen Bestimmungen sind revidiert bzw. verbessert, sowie einige Ergänzungen durch neue Funde hinzugefügt. Die Angaben über die organischen Reste aus dem Mittelrotliegenden (Zeisigwalder Porphyrtuff), echt versteinerte Hölzer und Farnstämme stammen ebenfalls von Sterzel.

380. Sterzel, J. T. *Megaphyllum cf. insigne* Lesqu. und *didymogramma* Grand'Eury. (16. Ber. natnrwiss. Ges. Chemnitz, 1907, p. 51—52.)

Rest stammt aus Fl. Landsweiler der Gr. Reden-Saar.

381. Steusloff, U. Beiträge zur Fauna und Flora des Quartärs in Mecklenburg, 3. (Arch. Ver. Freunde Naturgesch. Mecklenburg, 1, LXI, 1907, p. 68—103.)

Beschreibt u. a. Bruchwaldtorf aus der Gegend von Neu-Brandenburg in Mecklenburg-Strelitz.)

382. Stevenson, John J. The carboniferous of the Appalachian basin. (Bull. Geol. Soc. of America Washington, 1907, p. 421—570.)

Ist der Schluss einer grossen Arbeit. Über die Flora wird nur Generelles angegeben.

383. Stoller, J. in Schroeder, H. und Stoller, J. Diluviale, marine und Süsswasserschichten bei Ütersen-Schulau. (Jahrb. Kgl. Preuss. Geol.



Landesanst. für 1906, Bd. XXVII, 3, p. 455—527, t. 13 [Karte] bis 15 [photograph. Profile], 1907.)

Der botanische Teil der Arbeit stammt von Stoller, der die Flora des sicher interglacialen Torfs eingehend untersucht hat; es handelt sich ausnahmslos um Flachmoor, stellenweise mit Andeutung des Übergangs zum Hochmoor (*Erica tetralix*, *Myrica Gale*). Die Lokalitäten Ütersen-Glinde-Schulau liegen an der Elbe nördlich Hamburg. Wir beschränken uns darauf, den allgemeinen Charakter der Flora kurz hervorzuheben, der aus zahlreichen Pflanzenlisten verschiedener Torfproben abgezogen ist.

„In der ziemlich reichen Flora des Schulauer Torflagers wurden ebenso wie in den Glinder Torflagern ausgesprochen arktische oder alpine Pflanzen nicht beobachtet, obwohl das untersuchte Torfmaterial sehr umfangreich war. Dagegen liefern hier z. B. *Najas major* All., *Cladium Mariscus* R. Br., *Carpinus Betulus* L. und *Tilia platyphyllos* Scop. den direkten Beweis für ein gemässigttes Klima.“ Von diesen wuchsen die beiden letzten jedenfalls ausserhalb des eigentlichen Moors. Die Moore gehörten entweder dem 2. Interglacial bei Annahme von drei Vereisungen oder dem einen möglichen Interglacial im Falle zweier Vereisungen an. Ein „erstes Interglacial“ hat sich auch in den dort angestellten zwei Tiefbohrungen nicht gefunden. Möglicherweise ist das Diluvialprofil wie so oft unvollständig.

384. Stoller, J. Über die Zeit des Aussterbens der *Brasenia purpurea* in Europa. speziell Mitteleuropa. (Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. für 1908, Bd. XXIX, H. 1, p. 62—93, 1908.)

Während z. B. *Trapa natans*, eine häufige Begleitpflanze der *Brasenia*, die ihr auch „in klimatischen und biologischen Anforderungen am nächsten kommt“, die Eiszeiten überdauert hat, ist *Brasenia* seit der zweiten Interglacialzeit (bei Annahme von drei Vereisungen) ausgestorben. Es hängt dies nach Verf. vor allem damit zusammen, dass die Pflanze vor der Eiszeit das Gebiet südlich der Alpen und Pyrenäen nicht erreicht hatte (was von *Trapa* nachgewiesen ist); während des Diluviums war ihr dies unmöglich. Dass auch zur Tertiärzeit *Brasenia* in den Mittelmeerländern nicht vorkam, schliesst Verf. mit Weber aus dem völligen Fehlen der Pflanze zur Jetztzeit dort. *Brasenia* konnte also bloss in dem gemässigten Gürtel nördlich der Alpen in der Richtung der Parallelkreise wandern, und es ist anzunehmen, dass die Art während der Interglacialzeiten ihr Verbreitungszentrum, während der Vereisung ihr Asyl im westlichen Frankreich und Belgien hatte. Das dritte Landeis scheint ihr kein Asyl mehr gelassen zu haben, so dass sie zum völligen Aussterben kam. Die speziellen Gründe dafür sind noch unklar, doch weist Verschiedenes darauf hin, dass die dritte Vereisung in ihrem Verlauf, klimatischen Wirkungen usw. von den früheren abwich. Ohne eine sicherere geologische Grundlage ist hier noch nicht durchzusehen. — Das Klima der Fundstellen von *Brasenia* (8 im Ganzen) muss ziemlich milde gewesen sein; Verf. kommt zu dem Schluss, „dass die Mitteltemperatur für die Vegetationsperiode der höheren Gewächse mindestens 12° betrug, während die Mitteltemperatur des Winters nicht unter 5° sank“.

385. Stoller, J. Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Flora (besonders Phanerogamen) Norddeutschlands. I. Motzen, Werlte, Ohlsdorf-Hamburg. (Jahrb. Kgl. preuss. geol. Landesanst., XXIX, 1, p. 102—121, 1908.)

386. **Stopes, M. C.** A note on wounded Calamites. (Ann. of Bot., vol. XXI, p. 277—280, plate XXIII and 4 diagrams in text, 1907.)

Die Verwundung der fraglichen beiden Calamiten ging bis zum Mark. Als Folge dieser Wunde hat sich ein Wundholz gebildet, das die Wunde „überwallt“ und geschlossen hat.

387. **Stopes, M. C.** The „xerophytic“ Character of Gymnosperms. Is it an „ecological“ Adaptation? (New Phytologist, vol. VI, No. 2, Febr. 1907, p. 46—50.)

Die Frage wird verneint, auch ist der xerophytische Charakter nicht vererbt, er ist bedingt durch die physiologische Beschränkung, die durch den Holztypus gegeben ist. Der Xerophytismus der *G.* ist nicht ökologisch, sondern phylogenetisch zu verstehen.

388. **Stopes, M. C.** The flora of the Inferior Oolite of Brora (Sutherland). (Quart. Journ. Geol. Soc., vol. 63, p. 375—382, with a plate and a text-figure, 1907.)

Verf. gibt von dort *Equisetites beani?*, *columnaris*, *broraensis* n. sp. an, ferner von Farnen z. B. *Coniopteris hymenophylloides*, *Todites Williamsoni*, *Cladophlebis*-, *Dictyophyllum*-, *Zamites*-, *Cheirolepis*-Arten. Bei *Ginkgo digitata* konnte Verf. die Epidermen der Blattunter- und Oberseite isolieren und mit *G. biloba* vergleichen.

389. **Stopes, M. C.** The relation of the concretionary nodules of the Yarra to the calcareous nodules known as „Coal-balls“. (Geolog. Magaz. Dec. V, vol. IV, p. 106—108, London 1907.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die von **Chapman** (s. vorigen Bot. Jahrb., No. 28) aus Australien beschriebenen nodules mit den „Coal-balls“ nichts zu tun haben, sondern gewöhnliche Inkrustate darstellen; die eingehüllten Pflanzenreste sind nicht intuskrustiert.

390. **Stopes, M. C.** On the „Coal-Balls“ found in Coal Seams. (Rep. Brit. Ass. York, 1906, p. 747—748, 1907.)

Die „Coal-Balls“ kommen in mehreren Horizonten der Lower und Middle Coal Measures vor und bestehen hauptsächlich aus  $\text{CaCO}_3$ . Bisweilen sind die Pflanzenreste zweier benachbarter Knollen in organischem Zusammenhang, woraus man schliessen muss, dass sich die Knollen an dem Platze gebildet haben, wo sie gefunden werden. Über diesen Knollen finden sich stets Knollen mit marinen Einschlüssen und das zeigt an, dass die Infiltration des Meerwassers bei der Bildung der echten „Coal Balls“ eine Rolle spielte. Das Vorkommen dieser Knollen ist durchaus lokal.

391. **Stopes, M. C.** and **Watson, D. M. S.** On the present distribution and origin of the calcareous concretions in coal seams, known as „coal balls“. (Phil. Trans. Roy. Soc. London, ser. B, vol. CC, p. 167—218, 3 pl., 7 textfigs., 1908.)

Gibt eine eingehende Darstellung über alles, was wir über die dolomitischen Kalkknollen in den Steinkohlenlagern des Produktiven Carbons wissen. Siehe im übrigen Referat No. 390.

392. **Stremme, H.** Das Erdöl und seine Entstehung. Vortragsstoffe für Volks- und Familienabende, herausgegeben von Pfarrer **H. Barth** und **Dr. Karl Schirmer**. Reihe I, Heft 21, Leipzig 1907. Verlag v. Friedrich Engelmann, 32 pp., Pr. 0,50 Mk.

Der Inhalt des, wie sich aus dem Titel ergibt, populären Schriftchens, gliedert sich in folgende Abschnitte.

Das Erdöl: a) Eigenschaften und Vorkommen; b) Zusammensetzung; c) Herkunft und Entstehung (hier werden die anorganische und organische Hypothese, die Ansichten von Krämer und Spilker u. a., besonders aber die neueren Resultate von Potonié behandelt, zu denen sich Verf. bekennt); d) Technisches und Volkswirtschaftliches. Anhang: Das Erdwachs. Schliesslich folgen drei Tabellen über spezifisches Gewicht, Elementarzusammensetzung usw. wichtiger Rohöle (nach Engler), über die Weltproduktion an Rohöl (nach U. S. Geol. Survey) und über Menge und Wert der amerikanischen Rohölproduktion von 1859—1904 (nach demselben) mit graphischer Darstellung.

393. Stremme. Die Bituminierung. (Monatsb. d. D. Geol. Ges., 1907, No. 6/7, p. 153—164, 2 Textfig.)

Im wesentlichen ein Referat der Arbeit von Späte gleichen Titels. Die Bituminierung definiert Verf. nunmehr als „einen in der organischen Substanz der Sapropelbestandteile vor sich gehenden Prozess, durch den der Kohlenstoff angereichert und der Sauerstoff gemindert wird, während er den Wasserstoffgehalt nicht ändert“. Interessant ist der erfolgreiche Versuch des Verf., durch Kombination von Inkohlungszahlen mit empirischen Fett- und Harzanalysenwerten einen Prozess zu berechnen, der etwa der Bituminierung entspricht; die Resultate werden in den beiden Figuren graphisch dargestellt.

394. Sukatscheff, W. Über das Vorkommen der Samen von *Euryale ferox* Salisb. in einer interglacialen Ablagerung Russlands. (Ber. D. Bot. Ges., 26 a, 2, p. 132—137, 6 Fig., 1908.)

Die Samen fand Verf. 1906 bei Lichwin (Gouv. Kaluga); C. A. Weber, dem er einen davon sandte, bestimmte aus diesem eine neue jetzt ausgestorbene *Euryale*, *E. europaea* n. sp. Durch neues Vergleichsmaterial konnte Verf. die andern Samen als der noch lebenden *Eur. ferox* Sal. angehörig bestimmen, heute in Ostasien heimisch. Möglicherweise ist *E. europaea* Web. nur ein abweichend ausgebildeter Same von *E. ferox*, was aber noch fraglich bleibt. Mehrere Begleitpflanzen aus dem Torf, wie *Carpinus Betulus*, *Fagus sylvatica*, *Najas marina*, *Taxus baccata* und *Euryale* selbst weisen auf ein milderes, möglicherweise auch wärmeres Klima hin als heute dort herrscht.

396. Sukalscheff, W. und Makowetzky, M. Über die Diluvialflora des Gouvernements Tula. (Bull. du Jardin Impérial Bot. de St. Pétersbourg, tome VII, 1907, p. 69—79 [russisch], p. 79/80 [deutsches Resümee] und Fig. 1 u. 2.)

Im Flusse Kruschma im Kreise Alexin sind diluviale Ablagerungen, in denen sich Stämme von *Quercus pedunculata* und *Ulmus* finden. Vermutlich handelt es sich um postglaciale Ablagerungen. Es waren u. a. auch vorhanden: *Alnus glutinosa*, *Carex riparia*, *Comarum palustre*, *Corylus Avellana*, *Hottonia palustris*, *Lycopus europaeus*, *Pinus silvestris* usw., lauter Arten, die auch heute im Gouvernement Tula vorkommen; nur *Hottonia palustris* macht eine Ausnahme, sie kommt aber in den angrenzenden Gouvernements vor. Es handelt sich also um einen Auenwald mit der dazu gehörigen Pflanzengemeinschaft.

397. Sykes, M. G. Notes on the Morphologie of the Sporangium-bearing organs of the *Lycopodiaceae*. (New Phytologist, VII, p. 41—60, with 2 pl. and 11 text-figs., 1908.)

*Lycopodium* soll ein reduzierter Typus sein; obwohl *Lepid.* näher mit *Isoetes* verwandt sein mag, mag es noch näher mit *Lycopodium* verwandt sein.

*Spencerites* mag der Vorfahre einer Serie von reduzierten Typen sein, der durch *Lepidodendron* und *Lycopodium* führt.

398. Sykes, M. G. The anatomy and morphology of *Tmesipteris*. (Ann. of Bot., XXII, 85, p. 63, 1908.)

Es ist eine diskutabile Frage, ob die *Sphenophyllum*-Sporophylle homolog den kleine Blätter und Sporangien tragenden Sprossen von *Tmesipteris* sind.

399. Tansley, A. G. Lectures on the evolution of the Filicinean vascular system. (New Phytologist, vol. VI, p. 25 sqq., textfigs., 1907.)

Bei den Bothryopteridaceen haben wir den einfachsten Leitbündelsystemtypus: Ein zentrales zylindrisches Xylembündel ohne Parenchym, umgeben von einer Phloemzone. Der *Zygopteris*-Typus leitet sich von dem x-förmigen Xylem der *Stawropteris oldhamia*-Wedelstiele ab. Es ist nur nötig, dass deren zentraler Teil sich in horizontaler Richtung (Querschiff) verlängert, während die vier Arme zu je zwei einen abschliessenden Bogen an den beiden Polen des „Querbalkens“ von *Zygopteris* bilden, so dass wir folgende Form (Querschiff!) erhalten: )—(. Wenn nun von einer Achse mit solchem Bündel zwei Reihen Verzweigungen ausgehen, von denen die Zweige die (-förmigen Teile der Achse aufnehmen, bekommen wir die charakteristischen C-förmigen Bündel unserer heutigen Farne. Er lässt nun je zwei dieser Arme verschwinden, um einerseits die konkav-, andererseits die konvex-gebogenen Blattspuren zu erhalten.

400. Tonge, J. Coal. London, A. Constable & Co., 1907, 8<sup>o</sup>, VI, 275 pp., 46 fig.

401. Toulou, Franz. Kriechspuren von *Pisidium amnicum* Müller. Beobachtungen auf einer Donauschlickbarre bei Kahlenbergsdorf-Wien. (Verh. k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien, d. 31. Juli 1908, p. 239 bis 244, n. Abbildungen.)

Die Spuren erinnern z. T. an Skulpturen im Flysch.

402. Tuzson, J. Adatok Magyarorszag fosszilis flórájához. (Beiträge zur fossilen Flora Ungarns.) II. (Növénytani Közlemények, 1908, évi 1, p. 1—5, 2 tab. Ungarisch und deutsch.)

Es handelt sich zunächst um Reste aus der oberen Kreide von Ruszkabanya in Süd-Ungarn. Verf. beschreibt von dort ein Palmenblatt, verwandt mit *Flabellaria longirhachis* Ung., von dem es sich durch Zerfransung der Blätter unterscheidet. Mit den „halb fieder-, halb fächerförmigen“ Blattresten vergesellschaftet ist auch ein Fruchtstand gefunden worden, den Verf. als zu den Blattresten gehörig ansieht. Die Palme steht den *Coryphoideae-Sabaleae* am nächsten, weicht jedoch von den receneten Vertretern so sehr ab, dass Verf. ein neues Genus aufstellt: *Jnrányia flabelliformis*. Ein Taxodienrest ist *Cryptomerites hungaricus* nov. typ. aus dem Tonschiefer des Tales vor der Dobsinaer Eishöhle (Kreide oder tertiär). Ein *Pagiophyllum* ähnlicher Rest wird aus der Trias von Veszprém angegeben.

403. Tuzson, J. Növényi credetü al-növénykövület. (Über eine Pseudoversteinerung pflanzlichen Ursprungs.) (Növény. Közlem., 1907, évi VI, Kötet 1, 6 pp., 2 Textfig. Ungarisch und deutsch.)

Es handelt sich um ein eigentümliches Kohlestück, das auf der Oberfläche eine Felderung aufweist, die an einen Coniferenzapfen erinnert, zumal in der Mitte von jedem Felde eine narbenförmige Erhöhung zu bemerken ist. Verf. hielt das Gebilde anfangs für einen Coniferenzapfen, etwa verwandt mit *Brachyphyllum insigne* Heer und anderen, überzeugte sich aber durch ein Ver-

gleichsstück aus feintonigen Material, das ihm von Potonié und Gothan in Berlin gezeigt wurde und das eine ganz ähnliche Felderung auf der Oberfläche aufwies, dass die Felderung des Kohlestücks anorganischer Natur war. Das Objekt aus Ton wird vom Verf. ebenfalls abgebildet.

404. Udden, J. A. A Cycad from the Upper Cretaceous in Maverick County, Texas. (Science N. S., XXVIII, p. 159—160, July 1908.)

Verkieselter Cycadeenstamm (Geschiebe?). Name wird nicht angegeben.

405. Vedel, L. Observations sur le synchronisme des divisions stratigraphiques établies pour le bassin houiller de la Cèze. (Bull. Soc. d'Etude des Sc. nat. de Nîmes, XXXV, p. 21—41, 1908.)

Wendet sich gegen die stratigraphische Auffassung Grand' Eurys; man müsse die Schichten z. T. umgekehrt wie dieser ordnen mit Rücksicht auf vorkommende Faltungen. V. würde in diesem zum Revier von Gard gehörigen Teil in der Altersfolge 1. setzen: die Stufe von Feljat und diese gleichsetzen den Stufen von Montbel und St. Jean, 2. folgt eine sterile Stufe, 3. die Stufe von Gagnières, 4. sodann die von Sans-Nom, 5. die von Bèssège und 6. die von Molières. In den beiden letzten Stufen sind Pecopteriden häufig, vorher *Neuropteris flexuosa*.

406. Verloop, J. H. Profil der Lunzer Schichten in der Umgebung von Lunz. (Monatsber. Deutsch. Geolog. Ges., No. 4, 1908, p. 81—89 u. 2 Profilen.)

Wichtig wegen der Pflanzenreste aus den Lunzer Schichten.

407. Vignier, R. Sur l'organisation et la position systématique du genre *Sezannella* Mun.-Ch. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIV, p. 1003—1005, 6 mai 1907.)

408. Vignier, René. Recherches sur le genre *Sezannella*. (Revue générale Botanique, tome XX, Paris 1908, 8 pp. u. eine Tafel.)

Die erste Arbeit ist eine vorläufige Mitteilung der zweiten. Wenn man die Lücken der Kalktuffe mit Gips oder Wachs ausfüllt und den Kalk dann mit Säure löst, bekommt man bekanntlich sehr schöne „Steinkerne“. So hat V. viele Inflorescenzen, *Sezannella*, gefunden, die offenbar zu einer zur Verwandtschaft von *Lasiopetalum* gehörenden Sterculiacee gehören, soweit das Androeceum in Betracht kommt, und eine Verwandtschaft mit *Büttneria* durch die Frucht zeigen. V. macht zwei Arten; er vermutet, dass die als *Pterospermites inaequifolius* Sap. beschriebenen Blätter zu den Sezannellen gehören.

409. Vignier, R. Sur quelques nouvelles plantes du travertin de Sézanne. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, p. 604—606, 7. oct. 1907.)

Eine grosse Blüte mit je fünf Sepalen und Petalen und vielen Staubblättern gehört wohl zu den Ranunculaceen. Kapseln erinnern an *Eryonymus*. Ein Blütenköpfchen gehört zu *Armeria*. Ferner werden Caryopsen von *Hordeum „gigas“*, Umbelliferenfrüchtchen (? *Caucalis*), *Marchantia sezannensis* und *Munieri* n. sp. beschrieben.

410. Walther, J. Geschichte der Erde und des Lebens. 570 pp., 353 Abbild., Veit u. Cie., Leipzig 1908.

Das den Palaeobotaniker und Botaniker am meisten Interessierende findet sich in dieser umfangreichen populären Geologie im Kap. 20: Die Faltung der Erdrinde und die Bildung der Steinkohlen. Wir greifen, um ein Bild der gebotenen Darlegungen zu geben, einige prägnante Äusserungen des Verf. heraus: „... auch palaeontologische Gründe sprechen mit aller Entschiedenheit gegen die Torftheorie (scil., dass die Steinkohlenflöze fossile Torfmoore

sind. — Ref.): Die heutigen Festlandsmoore werden durch Ansiedlungen von Moosen, Heide und anderem Strauchwerk gebildet. (Sic!) Nun kennt man echte Moose erst seit dem Tertiär, und gerade die Flora der kohlenreichen Carbonzeit hat noch niemals Moose geliefert; . . . Schon das Fehlen carbonischer Moose beweist also, dass die Steinkohlenlager auf anderem Wege als unsere Torfmoore gebildet sein müssen. (Vom Ref. gesperrt.)“ Alle vorcarbonischen Kohlen sind nach Verf. im Meere entstanden, die permischen, triadischen, jurassischen, kretazischen und tertiären Kohlen festländische Bildungen. „In seltsamer Weise vermitteln die Carbonkohlen zwischen diesen beiden Extremen; denn in vielen Fällen sind ihnen marine Zwischenschichten eingeschaltet.“ Verf. meint hiermit, dass die Farne u. a. Pflanzen des Carbons „unter Wasser lebten und wuchsen“, und er schliesst dies aus dem Vorkommen von *Spirorbis*-Schälchen auf Farnblättern. Die mächtige Entwicklung der Kohlenlager in der Carbonzeit erscheint uns „als ein Wandern kohlenstoffanhäufender Pflanzengenossenschaften aus dem Meere durch das Litoralgebiet in das Festland hinein.“ Das oft zitierte „Dismal Swamp“ in Carolina (U St. A.) nennt Verf. „Taxussümpfe“; in diesen, ferner in der Dschungelvegetation des Gangesdeltas, den Mangrovesümpfen tropischer Meere „handelt es sich um Pflanzengenossenschaften, welche im Begriff sind, vom Festland nach dem Meere zu wandern.“ „Ganz anders die Carbonflora, welche, dem Meere angehörig, aus wasserbewohnenden Ahnen entsprungen, sich anschiebt, die Salzflut zu verlassen (vom Verf. gesperrt), in die Reliktenseen der sumpfigen . . . Küste hineinzudringen und endlich das Festland zu erobern.“ „Pilzhyphen durchziehen viele Kohlenarten“; es folgt dann die Renaultsche Kohlenbakterienhypothese; auf diese Spaltpilze gehen offenbar die „Pilzhyphen.“ Die „carbonische Gezeitenflora“ enthält „Gliederpflanzen“, die in Keilblattgewächse und „Schachtelbäume“ zerfallen. Die Lepidophyten werden als Narbengewächse bezeichnet. Bezüglich der Wachstumsverhältnisse der Carbonpflanzen erwähnen wir schliesslich noch, dass nach Verf. „die Wachstumsvorgänge der Steinkohlenflora unabhängig von dem wechselnden Klima der Jahreszeiten und der geographischen Breite waren.“

411. Watson, D. M. S. On the Cone of *Bothrodendron mundum*. (Rep. Brit. Assoc. advanc. sci., LXXVII [1907], p. 690.)

412. Watson, D. M. S. The cone of *Bothrodendron mundum* (Will.), (Mem. and Proc. Manch. Lit. and Phil. Soc., vol. LII, 1, 3, p. 1—15, pl. 1. textfig. 1 and 2, 1908.)

Eine zapfenförmige Blüte gehört nach W. vermutlich zu der obigen Art. Sie ist klein, hermaphrodit, mit kurzen Sporophyllen und breiter Ligula.

412. Watson, D. M. S. On a confusion of two species (*Lepidodendron Harcourtii* Witham and *L. Hickii* sp. nov.) under *Lepidodendron Harcourtii* Witham in Williamson's XIX, Memoir; with a description of *L. Hickii* sp. nov. (Mem. et Proc. Manchester Lit. et Philos. Soc., vol. LI, Pt. 3, No. 13, 1907, 24 pp., with 3 plates and a text-figure.)

In seinem XIX. Memoir beschreibt Williamson unter dem Namen *Lepidodendron Harcourtii* von Dulesgate stammende Reste, an denen noch die Blattbasen erhalten sind und die z. T. „Halonia“-Wülste erkennen lassen. Verf. hält diese Reste für eine neue Art, die er *L. Hickii* nennt. Nach einer kurzen Wiedergabe der Resultate Williamsions gibt er eine genaue Beschreibung des fraglichen Fossils nach seinen einzelnen Teilen und kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Zweige mit den „Halonia“-Wülsten haben an-

scheinend keine Fortpflanzungsorgane getragen und sind daher nicht als „Halonia-Zweige, wie sie Williamson nennt, zu bezeichnen. Sie ähneln dem *L. ophiurus*, Brongt., das Carruther früher unter dem Namen *Halonia gracilis* beschrieben hat. *L. Hickii* ist kein *Lepidophloios*, sondern ein *Lepidodendron*; seine Blattbasen stimmen mit gewissen Stücken von *L. obovatum* überein. Von *L. Harcourtii* unterscheidet sich *L. Hickii* durch die Form der Blattbasen, die bei ersterem der von *Lepidophloios* gleicht, durch das wenig vorspringende Protoxylem und den Bau der Aussenrinde. Gemeinsam ist beiden Arten die „doppelte“ Blattspur, das gewöhnliche Fehlen der Mittelrinde und das Fehlen eines Sekundärholzes. Sehr grosse Ähnlichkeit zeigt *L. Hickii* mit *L. vasculare* in dem ausserordentlich wenig hervorspringenden Protoxylem, in dem gelegentlichen Auftreten isolierter Tracheiden im Mark und in der Form der Blattspuren, während es sich von ihm deutlich unterscheidet durch den Bau der Aussenrinde und durch das Vorhandensein dunkler Secretionselemente im Phloem. Anscheinend gar keine Übereinstimmung zeigt es im anatomischen Bau mit *L. obovatum*, das vielmehr in der Anordnung des Protoxylems *L. Harcourtii* gleicht.

413. Watson, D. M. S. On the Ulodendroid Scar. (Mem. and Proc. Manch. Lit. and Phil. Soc., vol. LII, 1, 4, 1908, p. 1—11, pl. 1 and 2, textfig. 1.)

W. meint, die Ulodendronmale entsprächen Abstängeln. (Vollständig ausschlaggebende Reste sind aber nicht vorhanden.)

Watson s. Stopes.

414. Weber, C. A. Die Geschichte der Pflanzenwelt des norddeutschen Tieflandes seit der Tertiärzeit. (Ann. Géol. et Min. Russie, IX, 3, 1907, p. 73—85.)

S. Bot. Jahrb. für 1906, No. 168. Übersetzung ins Russische.

415. Weber, C. A. Aufbau und Vegetation der Moore Norddeutschlands. (Ber. über die 4. Zusammenkunft der Freien Ver. system. Bot. u. Pflanzengeogr. Hamburg 1906. Erschienen 1907, p. 19—34, mit 2 Taf.)

Kurze Zusammenfassung des bereits Bekannten in der bekannten Weberschen Auffassung.

416. Weber, C. A. *Euryale europaea* nov. sp. foss. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXV, 1907, t. IV, p. 150—157.)

Verf. hatte von Sukatscheff aus dem Interglacial von Lichwin (Russland, Gouv. Kaluga) einen Samen erhalten, den er — anatomisch und nach der äusseren Beschaffenheit — genau beschreibt, verwandt mit *Euryale ferox*, die jetzt in Bengalen durch China bis Japan vorkommt. Er hält sie trotz naher Verwandtschaft mit der recenten Art für eine besondere Art: *E. europaea*; auf wärmeres Klima weist die Art nach Verf. nicht, da am nördlichsten Fundpunkt (oberes Ussurigebiet, 45° 56' n. Br.) im Januar — 18° mittlere Temperatur herrscht und die Jahrestemperatur nur + 4° ist, da ferner die Begleitpflanzen heute durchaus nicht die wärmerer Striche sind. Im Tertiär ist die Gattung noch nicht gefunden. (Vgl. hierzu die Arbeit Sukatscheffs über diese Euryalesamen, der sie mit *Euryale ferox* identifizieren möchte.)

417. Weber, C. A. Die Moostorfschichten im Steilufer der Kurischen Nehrung zwischen Sarkau und Cranz. (Bot. Jahrb. f. Systemat., Pflanzengesch. usw. von A. Engler, Bd. 42, Heft 1, 1908, p. 38—48, eine Textfigur.)

Das Moostorflager war schon früher einer teilweisen Untersuchung unterzogen worden, wobei es von C. Müller als vorwiegend aus dem arktischen

*Hypnum turgescens* Schimp. bestehend angesprochen wurde. Verf. wurde in seiner Erwartung, in dem dortigen Moostorf eine arktische Pflanzengemeinschaft vorzufinden, enttäuscht und fand ausserdem das genannte Moos nicht wieder, statt dessen vorwiegend (in dem Hauptmooslager unmittelbar über Geschiebemergel) *Scorpidium scorpioides* Limpr.; da Verf. eine Verwechslung von *Scorp. scorp.* mit *Hypn. turgescens* von seiten C. Müllers für ausgeschlossen hält, so ist er der Meinung, dass der damals vor (40 Jahren) untersuchte Moostorfteil inzwischen von der See aufgearbeitet ist. Einige Meter über dem Moostorf findet sich ein fossiler Kiefernwald (*Pinus silvestris*). Verf. weist auf die Ähnlichkeit der Sarkauer Torfflora mit der der Torfschichten am Torfbrücker Strande der Rostocker Heide hin, wo sich nur mehr Wasserpflanzen fanden. Verf. hält die Moostorfschichten für vielleicht noch etwas jünger als die Torfbrücker, die der postglacialen Föhrenzeit zugerechnet wurden. Die Kiefernwaldschicht darüber ist nach Verf. „einem ziemlich frühen Abschnitte der Zeit des Bestehens des Ancylussees zuzurechnen“.

418. Weber, C. A. *Hypnum turgescens* Schimp. nicht auf der Kurischen Nehrung fossil. (Englers Bot. Jahrb., Bd. 42, Heft 2/3, 1908, p. 239–240.)

Anschliessend an seine frühere Mitteilung über die Pflanzen des Torfs zwischen Sarkau und Cranz (Kurische Nehrung) teilt Verf. mit, dass er nunmehr auf Grund ihm durch Abromeit gesandten Materials bestimmt sagen könne, dass das fragliche Moos dort nicht fossil vorkommt, die Bestimmung C. Müllers also irrtümlich ist. Das andere dort von C. Müller angegebene *Hypnum nitens* ist ebenfalls falsch bestimmt; es handelt sich fast zweifellos um *H. exannulatum* Gümb.

419. Weber, C. A. Zwei geologische Moorprofile. Taf. I. Niedermoor. Taf. II. Hochmoor mit ihrer ursprünglichen torfbildenden Vegetation. Berlin, Gebr. Bornträger, 1908. Pr. 20 Mk.

Die beiden Tafeln sind in Vielfarbendruck ausgeführt und haben jede ein Format von 115:150 cm. Den Tafeln ist eine Erklärung beigegeben. Die in den beiden Profilen vorgeführten Schichten sind: 1. Der mineralische Untergrund. 2. Tonmulde. 3. Lebermulde. 4. Torfmulde. 5. Schilftorf. 6. Seggentorf. 7. Bruchwaldtorf. 8. Föhrenwaldtorf. 9. Scheuchzeriatorf. 10. Älterer Sphagnumtorf. 11. Torfarten des Grenzhorizontes. 12. Jüngerer Sphagnumtorf.

420. Weber, C. A. Erläuterungen zu Profilen eines Nieder- und Hochmoors mit ihrer ursprünglichen torfbildenden Vegetation. (Ann. Géol. et Min. Russie, X, 3/4, 1908, p. 75–80, 3 Textfig., Russisch.)

Übersetzung des vorigen.

421. Weber, C. A. Über die Entstehung der Moore. (Balt. Wochenschrift f. Landwirtsch. usw., XLIV, 1906, p. 25–29.)

Populäre Darstellung des Gegenstandes.

422. Weiss, F. E. A *Stigmaria* of unusual type. (Rep. Brit. Ass. York [1906], 1907, p. 752.)

Vgl. Bot. Jahrb. für 1906, No. 170.

423. Weiss, F. E. On the Occurrence, Distribution, and Mode of Formation of the Calcareous Nodules found in Coal Seams of the Lower Coal Measures. (Rep. Brit. Assoc. advanc. sci., LXXVI, 1906, p. 746–747.)

424. Weiss, F. E. The Parichnos in the *Lepidodendraceae*. (Mem. et Proc. Manchester Lit. et Phil. Soc., vol. 51, 1907, Pt. II, No. 8, p. 1–22, with a plate and 8 textfigures.)



Die Gewebeleerheit des Parichnosstranges ist eine sekundäre Erscheinung, hervorgerufen durch Gewebeschwund. Es ist bei guter Erhaltung mit Gewebe voll erfüllt. Die Transpirationsöffnungen auf dem unteren Wangenpaar von *Lepidophloios* sind von einer Epidermis mit zahlreichen Spaltöffnungen überzogen.

425. Weiss, F. E. Abstract of paper on the morphology of *Stigmaria* and of its appendages in comparison with recent *Lycopodiales*. (Proc. Linn. Soc. London, 120<sup>th</sup> Session, 1908.)

426. Weiss, F. E. A *Stigmaria* with centripetal wood. (Ann. of Bot., vol. XXII, p. 221—230, with a double plate, 1908.)

Das Exemplar stammt aus den hard-beds von Yorkshire (Upper Carboniferous). Unterscheidet sich von *Stigm. ficoïdes* ausser durch Zentralxylem durch die Abwesenheit der sehr breiten Markstrahlen. Williamson hatte den Rest als vermutlich zu *Lepidodendron mundum* gehörig gehalten. Vielleicht gehört die *Stigmaria* zu *Bothrodendron*.

427. White, D. A remarkable fossil tree trunc from the middle Devonian of New York. (Bull. 107, N. Y. State Museum, 1907, p. 327—340, pl. 1—11.)

Benutzt diesen ältesten Lepidophytenrest zur Aufstellung der Gruppe *Protolopododendreae*. Sie sollen der Stammvater der späteren Lepidophyten sein.

428. White, D. Some problems of the formation of coal. (Economic Geology, III, p. 292—318. 1908.)

Wesentlich nach der Literatur.

429. White, D. Permo-carboniferous climatic changes in South America. (Journ. of Geol., XV, p. 615—633, 1907.)

Bezieht sich auf die brasilianischen Vorkommnisse. Die dortigen untersten Kohlenlager zeigen eine reine *Gangamopteris*-Flora, was auf kaltes Klima deuten soll. Dann folgen Lycopodiales und Gymnospermen ohne Jahresringe, wodurch ein wärmeres Klima angedeutet ist, was ins oberste Palaeozoicum gesetzt wird.

430. White, David. Flora fossil das Coal Measures do Brasil. — Fossil flora of the Coal Measures of Brazil. In J. C. White Relatorio final, Commissao de estudos das minas de Carvao de Pedra do Brazil, Rio de Janeiro 1908, p. 337—617, Tafeln V—XIV.)

Eine ausführliche Monographie.

431. Whitfield, R. P. Notes on some Jurassic fossils from Franz-Josefs-Land brought by a member of the Ziegler Exploring Expedition. (Bull. Am. Mus. Nat. Hist., XXII, 1906, p. 131—134, pl. 18—19.)

432. Wichdorf, H. von und Range, P. Über Quellmoore in Masuren (Ostpreussen). (Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst., XXVII, 1, p. 95—106, 5 Textfig., 1 Karte, 1906.)

Beschreiben einige Quellmoore, u. a. vom Rande des vertorften Lenkuktales. Da sie von Quellen abhängig sind und hier flachmoorige Bildungen in Betracht kommen, sind in den Kernen der Moorhügel Kalkcarbonat und Fe-Verbindungen vorhanden, ebenso Sand- und Tonpartikel.

433. Wieland, G. R. Historic Fossil Cycads. (Amer. Journ. Sc., XXV, p. 93—101, 1908.)

Untersucht Stämme von *Cycadeoïdea etrusca* und *Reichenbachiana*: beide besitzen bisporangiate Zapfen wie die amerikanischen Formen. *Williamsonia*

*gigas* aus dem englischen Jura trägt fertile Wedel und der Stamm verlängert sich in einen bracteentragenden Stiel.

434. Wills, L. J. Note on the fossils from lower Keuper of Bromsgrove. (Rept. british Ass. Leicester, 1907, p. 312—313.)

435. Wollemanu, A. Fossile Pflanzen aus dem diluvialen Kalktuff des Fallsteins. (15. Jahrb. d. Ver. f. Nat. in Braunschweig für 1905 bis 1907, p. 51—52, 1908.)

Verf. hat in dem diluvialen Kalktuff des Fallsteins Blätter von *Fagus silvatica*, *Tilia platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus* und *Corylus avellana* gefunden und hierdurch den Beweis dafür geliefert, dass der Fallstein zur Zeit der Ablagerung des Kalktuffs bewaldet war.

436. Worsdell, W. C. The origin of the „flower“. (Science Progress, vol. II, No. 6, p. 255—262, 1907.)

Die Petalen sind metamorphosierte Stamina. Gewisse palaeozoische Gruppen hätten männliche und weibliche Sporophylle gehabt; bei den *Cycadeoïdea*-Arten reduzierten sich die weiblichen schneller, die männlichen blieben wedelähnlicher usw.

437. Wüst, E. Sporen im Buntsandstein — die Makrosporen von *Pleuromeia*? (Zeitschr. f. Naturw. Halle a. S., LXXX, 1908, p. 298—299.)  
Vgl. unter **Fitting**.

438. Wüst, Ewald. Die Fossilführung des Mittleren Buntsandsteines der Mansfelder Mulde. (Zeitschr. f. Naturw., Bd. 79, Leipzig 1907, p. 109—126.)

In dem Horizont spielt *Pleuromeia* bekanntlich eine hervorragende Rolle.

439. Yabe, H. Jurassic plants from T'ao-chia-T'un. (Bull. géol. Surv. Tokyo, 1908, 8 pp., 2 pl.)

Es werden angegeben und meist abgebildet Arten der Gattungen *Palissya*, *Pinus* (Nordenskjöldi?), *Podozamites*, *Ginkgo*, *Baiera*, *Czekanowskia* und *Sphenopteris*?

440. Yabe, H. On the occurrence of the genus *Gigantopteris* in Korea. (Journ. College science, Imperial University, Tokyo, Japan, 1908, vol. XXIII, Article 9, 8 pp. u. 1 Tafel.)

Rest, der mit anderen auf Trias deutet.

441. Yokoyama, M. Palaeozoic plants from China. (Journ. College science, Imperial University, Tokyo, Japan, 1908, vol. XXIII, Article 8, 18 pp. u. 7 Tafeln, 1908.)

Reste stammen meist aus der südlichen Mandschurei. Es fanden sich, abgesehen von „*Lepidodendron oculis felis*“ dieselben Arten wie im Produktiven Carbon von Europa.

442. Zalessky, M. Materialien zur Steinkohlenflora des Donez-bassins. Teil I. Pflanzliche Überreste der Kollektion W. Domherr. St.-Petersburg, 1908, 80, 72 pp., 5 Tab., russisch.

443. Zalessky, M. Contributions à la Flora fossile du Terrain houiller du Donetz. I. Plantes fossiles de la Collection de V. Domherr. (Bull. Com. géol., t. 26, No. 134, p. 351—422, 15 Textfig., Taf. 13—17, St. Petersburg 1907, russisch mit französischen Einfügungen an einigen Stellen und kurzem Resümee.)

Als neu wird beschrieben *Equisetum Kidstoni*, verwandt mit den von Geinitz als *Equisetites priscus* beschriebenen Resten, ferner *Palaeostachya Dom-*

*herri*, *Poacordaites gracilifolius* Schmalhausen n. sp. *Sphenophyllum trichomatosum* trennt Verf. von *tenerrimum*. Ein eigentümlicher Rest ist der als *Alethopteris discreta* Weiss sp.? beschriebene. Interessant ist die Angabe über das Vorkommen von „*Mixoneura obliqua* Brong. sp.“, von der Verf. einige Reste abbildet, die übrigen beschriebenen Pflanzen sind Formen des mittleren Produktiven Carbons, z. T. aus dessen oberen Teil.

444. Zalessky, M. Contributions à la flore fossile du Terrain houiller du Donetz. II. Plantes fossiles de l'Institut géol. de l'université impérial. de Kharkow et du Musée de Don à Novetcherkask. (Bull. Com. Géol., t. 26, No. 135, p. 423—494, 6 Taf. (Taf. 18—23), St. Petersburg 1907, russisch mit französischen Einschaltungen und ebensolchem Restimee.

Als neu wird beschrieben *Sphenophyllum Gehleri*, einem grossen *Sph. saxifragaefolium* ähnlich. Von den sonstigen angegebenen Resten interessieren besonders *Pecopteris vestita* Lesqu. ?, *Neuropteris rectinervis*, *Mixoneura obliqua* Brong. sp., von der Verf. zahlreiche charakteristische Exemplare abbildet. Verf. erklärt sich mit Zeiller für die Aufrechterhaltung der Gattung *Mixoneura*, in die *Neurodopteris Potonié* aufgeht. Die beschriebenen Reste gehören dem mittleren Produktiven Carbon an bis auf *Lepidodendron Veltheimi*, das sich unter den Resten sehr merkwürdig ausnimmt und wohl nicht richtig bestimmt ist.

445. Zalessky, M. Végétaux fossiles du terrain carbonifère du Bassin du Donetz. II. Etude sur la structure anatomique d'un *Lepidostrobus*. (Mém. Comité Géol. Nouv. Sér., Livr. 46, 33 pp., IX Taf. u. 2 Textfig., 1908.)

Der Zapfen fand sich in einem Stück Kalk aus dem mittleren Produktiven Carbon der Umgegend der Grube Almazny, an der unteren Kamychevakha; der Kalk, dessen Anstehen Verf. leider an Ort und Stelle nicht wiederfinden konnte, enthielt auch noch *Stigmaria*-, *Sphenophyllum*-, *Lepidodendron*-Reste, Sporen u. a. Die Strukturverhältnisse ähneln denen von *Lepidostrobus oldhamius* Williamson; bemerkenswertere Unterschiede gegen diesen sind z. B.: Sporophylle fast unter rechtem Winkel von der Achse abgehend, länger gestielt als bei *L. o.* „Barred cells“ (d. h. parenchymatische im Mark oder Grundgewebe befindliche, mit Treppen-, Spiralverdickungen usw. versehene Zellen) nahe der Markkronen selten. Sporangium mit breiterer Basis am Sporophyll angeheftet, und zwar von der Achse gerechnet bedeutend weiter entfernt von der Ligula bzw. deren Stelle als bei *L. o.* Makrosporen konnte Verf. nicht sicher nachweisen, Mikrosporen zahlreich. Verf. nennt den Zapfen *L. Bertrandi*.

446. Zalessky, M. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora des Steinkohlenreviers von Dombrowa. (Mém. Com. Géol. N. S., Livr. 33, russisch [p. 1—38] u. deutsch [p. 39—68], 10 Textfig., 2 Taf., St. Petersburg 1907.)

Nach einer ausführlichen Besprechung der geologischen Verhältnisse der Pflanzenfundstelle (Russisch-Polen) beschreibt Verf. die Pflanzenreste, die aus den Schichten unterhalb und oberhalb des Redenflötzes der dortigen Gegend stammen. Es werden u. a. angegeben *Asterocalamites scrobiculatus*, *Calamites Suckowi*, *Sphenophyllum tenerrimum*. Bei Gelegenheit der Besprechung der *Lepidodendron*-Reste, von denen Verf. *Lepidodendron aculeatum*, *obovatum*, *dichotomum* und *Tonderae* n. sp. beschreibt, kritisiert Verf. die Fischerschen Arbeiten

über *Lepidodendron*; Fischer ist nach Verf. in der Zusammenziehung der vielen verschiedenen Arten zu weit gegangen, wie die Aufzählung der Arten schon zeigt, sieht Verf. *L. aculeatum* und *obovatum* als verschiedene Arten an. *L. oculus felis* gehört nicht zu *dichotomum* usw. Weitere bemerkenswerte Reste sind *Sigillaria Schlotheimi*, von Farn *Pecopteris plumosa* (wohl falsch bestimmt), *Sphenopteris Larischi* und *Bäumleri*, und *Bohdanowiczi* n. sp., *Mariopteris acuta*, *Neuropteris Schlehani* und *Polygonocarpus Czarnockii* n. sp.

487. Zalessky, M. Sur la présence de *Mixoneura neuropteroides* Göppert avec *Neuropteris Scheuchzeri* Hoffmann et *Neuropteris rarineris* Bunbury dans le Terrain houiller supérieur du Donetz. (Bull. Com. Géol., t. 26, No. 136, p. 495—524, russisch mit französischem Resümee, 4 Taf., St. Petersburg 1907.)

448. Zalessky, M. D. Mitteilung über das Vorkommen von *Mixoneura neuropteroides* Göppert sp. in den obercarbonischen Ablagerungen des Donetzbeckens. (Bull. Akad. imp. Sciences de St. Pétersbourg, 1908, p. 631—633.)

Verf. gibt das Vorkommen der im Titel genannten Pflanzen im Donetzbecken an, zu denen noch eine Anzahl anderer Arten des oberen Produktiven Carbons, wie z. B. *Annularia stellata*, *Sphenophyllum oblongifolium*, *Pecopteris Miltoni* kommen. Als neu werden beschrieben *Caulopteris Sterzeli* und *Cardiocarpus debaltzewensis*. Das auffallendste in der Arbeit ist die Angabe des Vorkommens von *Sphenophyllum Thoni Mahr* f. *minor* Sterzel, eine Rotliegendepflanze, die, wenn die Bestimmung richtig wäre, hier in auffallend tiefe Schichten hinuntergehen würde. (Es scheint sich aber um eine mit *Sphenophyllum Schlotheimi* verwandte Art zu handeln.)

449. Zeiller, R. Sur quelques *Lepidostrobus* de la région pyrénéenne. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, p. 1122—1126, avec fig., 9 Déc. 1907.)

Der eine *Lepidostrobus* (*L. Laurenti* n. sp.) stammt aus Phosphat führenden Schichten von Rimont (Arrière), zur Basis des Dinantien gehörig, aus einer Phosphatknolle. Es ist eine Blüte, deren Bracteen in alternierenden Quirlen stehen, so dass Längszeiten deutlich sichtbar sind, wie das bei den *Lepidostrobus* des Produktiven Carbons nicht bekannt sind, wie das aber bei kulmischen, sterilen *Lepidodendron*-Sprossen vorkommt. Die untersten drei Quirle tragen Makrosporangien, die folgenden Mikrosporangien. Die Anordnung der Sporophylle in Längszeiten erinnert an *L. Brownii* und *Dabadianus*, deren Alter unbekannt war.

450. Zeiller, R. Sur la flore et sur les niveaux relatifs des sondages houillers de Meurthe-et-Moselle. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLIV, p. 1137—1143, 27 mai 1907.)

Bohrkerne aus der Gegend von Pont-à-Mousson haben Z. 149 Arten geliefert. Bei Abaucourt fand sich eine Ottweiler Flora mit *Sphenophyllum Nageli* (aus dem Gardrevier) usw. Bei Dombasle u. a. findet sich die Flora der Oberen Flammkohlen mit *Odontopt. Coemansi*, bei Martincourt und Lesménils ist z. T. die Flora der Unteren Flammkohle, bei Pont-à-Mousson, Atton und Épily findet sich die Fettkohlenpartie mit *Sphenopteris Sauveuri*; auch *Sphenophyllum myriophyllum* findet sich viel.

451. Zeiller, R. Les végétaux fossiles et leurs enchainements. (Revue du Mois, 10 février 1907, p. 129—149.)

Allgemeinverständliche Darstellung.

452. **Zeiller, R.** Note sur quelques empreintes végétales des gîtes des charbon du Yunnan méridionale. (Résultats de la mission géologique et minière du Yunnan mér.; Annales de Mines, Paris 1907, p. 178 bis 208 u. Taf. XIV.)

Es finden sich palaeozoische mit mesozoischen Formen gemischt und ausserdem „eigene“ Formen, nämlich: *Callipteridium* aff. *regina*, *Stigmaria* aff. *ficoïdes?*; aff. *Cladophlebis*, aff. *Pecopteris angusta* aus der Oberen Trias, *Neuropteris* aff. *bergensis* **Blauk.** und *Neuropteris Voltzi* **Brongn.** aus dem Buntsandstein, *Taeniopteris* und *Dictyophyllum*; ferner *Gigantopteris nicotianaefolia*, deren Ähnlichkeit mit *Clathropteris platyphylla* aus dem Rhät hervorgehoben wird mit ungleich grossen Adermaschen („hétérodictyé“), während bei *Gig. nicot.* die Maschen „homo-dictyées“ sind, d. h. alle Maschen gleich gross sind. Es finden sich noch Reste von aff. *Annularia maxima*. Z. hält die Flora für ein Zwischenglied des Mesozoicums und Palaeozoicums. (Da es sich um verschiedene Fundorte handelt, und wo es sich um dieselben Fundorte handelt, an einen schnellen Florenwechsel gedacht werden kann, so wäre zu erwägen, ob die Reste nicht verschiedenalterig sein können.)

453. **Zeiller, R.** Les progrès de la paléobotanique de l'ère des Gymnospermes. (Progressus rei Botanicae, Jena 1907, p. 171—226 u. 18 Fig.)

Unter ère des Gymn. versteht Z. das Mesozoicum. Er resümiert die palaeobotanischen Fortschritte, die hier vorliegen.

454. **Zeiller in Douvillé, H. et Zeiller.** Sur le terrain houiller du Sud oranais. (C. R. Acad. Sci. Paris, 6 avril 1908, 5 pp.)

Die Pflanzenreste kommen über dem Dinantien inférieur vor, sie deuten auf Moscovien-Westphalien.

455. **Zeiller, R.** Revue des travaux de paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1901—1906 [suite]. (Rev. gén. Bot., XX, 236, p. 345—349, 1908, à suivre.)

456. **Zeiller, R.** Revue des travaux de paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1901—1906 [suite]. (Rev. gén. Bot., XX, 237, p. 379—382, 1908, à suivre.)

457. **Zeiller, R.** Revue des travaux de paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1901—1906 [suite]. (Rev. gén. Bot., XX, 238, p. 412—414, 1908, à suivre.)

458. **Zeiller, R.** Revue des travaux de paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1901—1906 [suite]. (Rev. gén. Bot., XX, 239, p. 441—446, 1908, à suivre.)

459. **Zeiller, R.** Revue des travaux de paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1901—1906 [suite]. (Rev. gén. Bot., XX, 240, p. 461—463, 1908, à suivre.)

460. **Zeiller, R.** Revue des travaux de paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1901—1906 [suite]. (Rev. gén. Bot., XXI, 241, p. 39—46; 242, p. 76—91; 243, p. 117—123, à suivre.)

Die sechs Stücke enthalten Referate und kritische Bemerkungen über die im Titel angegebenen Arbeiten von 1901—1906.

Zittel, K. A. s. Salfeld.

461. **Anonymus.** The origin of Gymnosperms. Discussion at the Linnean Society of London on March 15, and May 3, 1906. (*New Phytologist*, vol. V, p. 68 and 141, 1906.)

Auszug aus Arbeiten von **Oliver, Arber, Seward** und **Scott** über Pteridophyten, Pteridospermen, Araucariaceen usw.

462. **Anonym.** Beitrag zur Tertiärflora Siebenbürgens. (*Verh. u. Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturw. Hermannstadt*, LVII [1907], 1908, p. 79—80.)

Siehe unter **Pax**.

463. **Anonym.** Beitrag zur Glacialflora Siebenbürgens. (*Verh. u. Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturw. Hermannstadt*, LVII [1907], 1908, p. 78—79.)

Siehe unter **Pax**.

464. **Anonym.** Report on the Fossil Flora of the Transvaal. (*Rep. Brit. Assoc. advanc. sci.*, LXXVI, 1906, p. 569.)

Nur Titel.

## VIII. Teratologie.

Referent: O. Penzig (Genua).

1. André, Ad. Monströse Blüten von *Lamium album*? (Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover, LV—LVII [1904—1907], 1908.) Fedde.

2. Andrews, F. M. An abnormal *Porella platyphylla*. (Bot. Gazette XLV, 1908, p. 340, m. 3 Textfig.)

Verf. beobachtete in einem Archegonium zwei nebeneinanderliegende Oosphären, mit den dazugehörigen Bauchkanalzellen und Kanalzellen: es handelte sich wohl um kongenitale Verwachsung und völlige Verschmelzung zweier benachbarter Archegonien. Ähnliche Fälle sind schon früher bei *Mnium*, *Polytrichum* und *Sphagnum* von anderen Autoren gefunden worden. *Porella platyphylla* hat auch manchmal verzweigte Elateren.

3. Bail, Th. Über Pflanzenmissbildungen und ihre Ursachen; vornehmlich über mannigfaltige Entwicklung der Fliederblätter (30. Ber. des Westpr. Zool. Bot. Ver. in Danzig, 1908, p. 239—256, Taf. I—VI und Textfig.)

Verf. legt zunächst dar, wie die so häufig beobachtete Lappenbildung in den Laubspreiten von *Syringa vulgaris* wohl in den meisten Fällen auf Verletzungen zurückzuführen ist, welche durch das Eindringen der kleinen Raupe von *Gracilaria syringella* in die noch ganz jungen Blätter (oft schon in der Knospe) entstehen.

Daran knüpft er dann eine allgemeinere Besprechung der Formveränderungen, welche in den Pflanzen durch unmittelbaren und mittelbaren Einfluss parasitischer Organismen herbeigeführt werden können (Mycocecidien, Entomocecidien, Acaroecidien). Auch der durch äussere Lebensbedingungen und Störungen (Frost, Nahrungsmangel) bewirkten Reize und deren Wirkungen auf die morphologische Ausbildung der Pflanzen wird gedacht.

Im Anhang wird noch das Vorkommen von Hexenbesen an kultivierten Exemplaren von *Abies Nordmanniana*, durch *Aecidium elatinum* verursacht, besprochen, und über eine durch eine *Entomophthora* erzeugte Epizootie eines kleinen Laufkäfers (*Nebria brevicollis*) kurz berichtet.

4. Bayer, Aug. Zur Deutung der weiblichen Blüten der Cupressineen, nebst Bemerkungen über *Cryptomeria*. (Beih. z. Bot. Centrbl. XXIII, 1908, 1. Abt., p. 27—44, 1 Tafel.)

Verf. kommt, besonders auf die Beobachtung morphologischer Abnormitäten gestützt, zu der Überzeugung, dass in der Gattung *Cryptomeria*, wie bei den anderen Taxodiaceen und bei den Abietineen, die „Fruchtschuppe“ einen Axillartrieb der „Deckschuppe“ darstellt, an welchem mehrere Blättchen angelegt werden, die aber normal zu der vielzackigen „Crista“ verwachsen sind. Die beiden untersten, transversalen (etwas nach aussen divergierenden) Blättchen dieses Triebes würden gewöhnlich allein fertil sein, d. h. je ein Ovulum produzieren. Die von ihm und von anderen an durchwachsenen *Cryptomeria*-Zapfen gemachten Beobachtungen scheinen ihm für diese Anschauung den Beweis zu liefern.

Dagegen nimmt er bei den Cupressineen, und besonders bei *Juniperus*, *Chamaecyparis* und *Thuja* an (auch hier auf gelegentliche Abweichungen vom normalen Bau sich beziehend), dass die Ovula zu den Schuppen gehören, hinter welchen sie stehen, und dass diese selben Schuppen die Carpiden repräsentieren. Er sagt in den zusammenfassenden Schlussfolgerungen: „Die Fruchtschuppen von *Juniperus*, *Thuja*, *Chamaecyparis* sind sowohl in der Jugend als auch in der Fruchtzeit ganz einfacher Natur: sie sind einfache fertile Pylome (Carpelle). Die Eichen entstehen demnach auf der Blütenachse erster Ordnung“.

Es ist dem Ref. wenig wahrscheinlich, dass in der beschränkten Ordnung der Coniferen zwischen den einzelnen Sektionen ein so radikaler Unterschied im Aufbau der weiblichen Blüte bestehen könne, nämlich dass die „Zapfen“ der Abietineen und Taxodieen eine Art von Inflorescenz bilden, während sie bei den Cupressineen einfache weibliche Blüten darstellen.

5. **Beauverd, G.** Quatre cas de Tératologie végétale. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., vol. VIII, 1908, p. 980—981).

Ganz kurze Beschreibung einiger interessanter Anomalien, nämlich:

*Trifolium pratense* — ein Blatt mit fünf Spreiten, welche etwa wie die Blättchen eines unpaarig gefiederten Blattes angeordnet sind.

*Daucus Carota*. — Proliferierende Dolde: die Doldenstrahlen sind zum grossen Teil in belaubte Zweige umgewandelt, welche bis 35 cm Länge erreichen.

*Cyclamen persicum*. — Ein Exemplar mit ausgebildetem, langem Stengel, an dessen Knoten kleine Laubblätter opponiert stehen. Die in den Achseln der Blätter stehenden Blütenknospen kamen leider nicht zur Entwicklung.

*Veronica agrastis*. — In einer Blüte ist ein Kelchblatt verlaubt; ebenso einer der Corollarlappen, welcher ausserdem noch mit dem benachbarten Staubgefäss verwachsen ist.

6. **Beck v. Mannagetta, G.** Abnorme Blüten bei *Lilium bulbiferum* L. (Lotos, Naturw. Zeitschr., Prag [1907], N. F., I, p. 21—22.)

7. **Bequaert, J.** Cultuurproeven met gefascieerde *Pastinaca* (Handl. vlaamsch naturk. en geneesk. Congres, XII, 1908, p. 206—212.)

Die bei *Pastinaca sativa* nicht gar seltene Fasciation der Seitenzweige lässt sich, wie diese Experimente nachweisen, zu gutem Teil durch Sämlinge fortpflanzen. Die Pflänzchen der neuen Generation wurden in verschiedenen Lebensbedingungen kultiviert; und es bestätigte sich auch hier die schon von De Vries und von anderen gemachte Erfahrung, dass reichliche Nahrungszufuhr (fetter Boden, Dünger, Isolierung der Pflanzen) das Entstehen der Verbänderung beförderte. Es wurden in diesen Bedingungen bis 44 Prozent der jungen Pflanzen wieder fasciiert, während bei Aussaat in schlechtem Boden und bei mangelhafter Ernährung kaum Fasciation eintrat.

8. **Bernard, Ch.** Sur une anomalie des fruits de *Carica Papaya*. (Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, XXII, 1908, p. 56—68, Taf. V, VI.)

In den normalen Früchten von *Carica Papaya* ist meist die Spitze der Blütenachse noch über den Carpidenkreis hinaus verlängert und als ein kleines, fadenförmiges Gebilde sichtbar. Oft aber hat dasselbe Organ auch stärkere Entwicklung, und ragt als kleines Säulchen in die Fruchthöhle herein, welches die Primordien fünf anderer Carpiden trägt. Diese sind in regelmässigem Wirtel angeordnet, fleischig, mit Ovar und Narbenrudiment versehen, gelangen aber nicht zur Ausbildung einer Ovarhöhle oder von Eichen.



Ausser dieser axilen Sprossung (Diaphyse) hat Verf. ziemlich häufig in *Papaya*-Früchten in Java eine eigentümliche Anomalie beobachtet, welche in Umbildung der Eichen zu Carpellen besteht.

Diese supplementären Carpelle sitzen auf den parietalen Placenten, und können bedeutende Grösse erreichen, so dass sie bisweilen (wenn es mehrere sind) die Fruchthöhle ganz ausfüllen: sie sind meist längs der Bauchseite offen, zeigen den Ovarteil dick, fleischig ausgebildet wie die normale Fruchtwandung, und an der Spitze tragen sie oft eine rudimentäre Narbe. Die am vollkommensten ausgebildeten dieser Carpelle tragen auch Ovula; oft aber bleiben sie steril; und es finden sich alle Übergangsstadien zwischen grossen, fertilen Carpiden und kaum hypertrophierten Eichen. Gute Abbildungen illustrieren die hier beschriebenen Monstrositäten.

9. Bews, J. W. Cases of abnormal germination in seeds of *Peganum Harmala*. (Transact. and Proc. Bot. of Edinb., XIII, 1908, p. 342.)

10. Bois, D. Production de bulbilles floraux chez l'*Agave Weberi*. (Revue Horticole, LXXX, 1908, p. 149—150, Fig. 47.)

11. Boodle, L. A. On the production of dwarf male prothalli in *Sporangia* of *Todea*. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 231—243, Tab. XVI.)

Wenn kultivierte Exemplare von *Todea Fraseri* in ziemlich feuchter Luft gehalten werden, so öffnen sich die reifen Sporangien nicht; und die darin eingeschlossenen Sporen keimen dann leicht innerhalb des Sporangiums aus. Die so gebildeten Prothallien sind meist nur von drei bis vier Zellen konstituiert; und Verf. hat an diesen rudimentären Prothallien oft schon das Auftreten von ganz einfach konstruierten Antheridien konstatiert. Auch bei *Todea hymenophylloides* wurde dieselbe Erscheinung beobachtet, doch nur in wenigen Fällen. Sind die Pflanzen in trockener Luft gehalten, so springen die Sporangien auf, und die Sporen keimen erst nach längerer Zeit, indem sie normale, vielzellige Prothallien mit je mehreren Antheridien produzieren. Abgeschnittene, isolierte Sporangien in feuchter Luft gehalten, ergaben auch oft vorzeitige Keimung der eingeschlossenen Sporen: freie Sporen aber gaben immer normale Prothallien.

Verf. ist der Meinung, dass die mechanische Beschränkung des Wuchses der Zwergprothallien durch die einschliessende Sporangienwand zur Konzentration gewisser Nährstoffe führe, und dass durch diese abnorme Ernährung die vorzeitige Bildung von Antheridien mit (im übrigen nicht lebensfähigen) Antherozoën hervorgebracht werde.

Gute Abbildungen illustrieren die interessante Beobachtung.

12. Brenner, M. Periodiska aberrationer hos granen (*Picea excelsa*). (Meddel. Soc. Fauna Flor. Fenn., XXXIV, 1907/08, p. 36—38, mit einer Tafel.)

Bezieht sich auf die als forma *virgata*, forma *oligoclada* und forma *brevifolia* beschriebenen Spielarten von *Picea excelsa*, welche Verfasser zum Teil wenigstens als pathologische, durch Ernährungsstörungen hervorgebrachte Formen anzusehen geneigt ist. Er stellt auch eine „forma *nodosa*“ auf, mit dicht gedrängten, kurzen Zweiglein; und bildet auf der beigegebenen Tafel ein verkümmertes Exemplar ab, welches gleichzeitig die Charaktere der forma *virgata*, forma *nodosa* und forma *oligoclada* zeigt.

Auf Seite 216 desselben Bandes der „Meddelanden“ ist ganz kurz eine zweigipfelige Fichte erwähnt.

13. Brenner, M. En för Finland ny granform. (Meddel. Soc. Fauna Flor. Fenn., XXXIV, 1907/08, p. 170—171.)

Bezieht sich auf die monströse Form von *Picea excelsa* ohne jede Verzweigung, welche vom Forstmeister Nyholm in Finnland wild wachsend gefunden worden ist.

14. Buchet, S. et Gatin, C. L. Un cas de polyembryonie chez le *Triglochin palustre* L. et une germination anormale chez l'*Arisarum vulgare* Targ. Tozz. (Bull. Soc. Bot. Fr., LV, 1908, p. 164—169, mit Textfig.)

Für die erste der in der Überschrift genannten Anomalien beschränken sich die Verfasser einfach auf die Erwähnung der Tatsache, dass ein Samen von *Triglochin palustre* zwei ungleich grosse, aber normal ausgebildete Embryonen geliefert hat, die auch abgebildet werden.

Interessanter ist der Fall abnormer Keimung, der bei einem Samen von *Arisarum vulgare* beobachtet wurde. Normal sollte bei der Keimung der Cotyledo im unterirdischen Samen stecken bleiben, und als Saugorgan das Endosperm leeren, während die Primärwurzel, die Plumula und ein erstes Laubblatt aus der Samenschale heraustreten.

In dem abnormen Falle dagegen fehlte der Cotyledo ganz oder war abortiert, und seine physiologische Funktion als Saugorgan wurde von dem ersten Laubblatt übernommen, das mit der fleischigen Spitze in der Samenschale stecken blieb, so dass bei der Keimung die Samenschale mit dem Endosperm von dem sich streckenden Blatte in die Höhe gehoben und über die Endoberfläche herausgebracht wurde. Dieser eigentümliche Keimungsvorgang erinnert, wie Verf. hervorhebt, an den gewisser Dicotyledonen (Piperaceen).

15. Cabanès, G. Une corbeille de Tulipes à hampe bi-multiflore. (Bull. Soc. Etud. Sc. Nat. Nimes, XXXV, 1907 [1908], p. 42—45.)

16. Capitaine, M. Une violette virescente. (Bull. de la Soc. Bot. de France, LV, 1908, p. 405—407, mit Textfig.)

Ausführliche Beschreibung einer einzelnen vergrünnten Blüte einer nicht genau bestimmten *Viola*-Art (vielleicht *V. canina*), die eigentlich nichts ganz besonders Merkwürdiges, ausser den gewöhnlichen Vergrünungserscheinungen, zeigt. Im Innern der Blüte sind zahlreiche, spiralg gestellte, halb petaloide und halb grüne Blättchen, welche wahrscheinlich verbildete Stamina vorstellen.

17. Clute, W. N. A pedate form of bracken. (The Fern Bulletin, XVI, 1908, p. 33—35, mit Textfig.)

18. Costerus, J. C. Pistillody of the stamens in *Nicotiana*. (Recueil des trav. bot. néerl., IV, 3, 1908, p. 221—230, Tab. VII.)

19. Darbishire, A. D. A contribution to vegetable Teratology. (New Phytologist, VII, 1908, p. 205—206, eine Fig.)

Unter sehr zahlreichen (33:33) bei Gelegenheit von Kreuzungsversuchen examinieren Hülsen von *Pisum sativum* wurde eine einzige abnorme gefunden, welche auffallenderweise in drei Klappen aufsprang. Die eine derselben jedoch war, wie die beigegebene Figur zeigt, gefurcht und am Ende zweispitzig, so dass die sonst ziemlich auffällige Monstrosität sich wohl durch die Ausbildung zweier Carpelle in der betreffenden Blüte erklären lässt.

20. Dauphiné, A. Sur un cas de cohésion foliaire chez le *Mahonia*. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 696—700, mit einer Textfig.)

Ausführliche Beschreibung und Illustration einer ziemlich einfachen Anomalie: der Cohäsion eines Seitenblättchens mit der Terminalspreite, an einem neugebildeten Blatte einer kürzlich umgepflanzten *Mahonia Aquifolium*.

21. Deane, W. Some teratological forms of *Trillium undulatum*. (Rhodora, X, 1908, p. 21—24.)

22. Deane, W. More teratological forms of *Trillium undulatum*. (Rhodora, X, 1908, p. 214—216.)

23. Domin, K. *Potentilla verna* L. var. *monophylla* mihl. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIII, 1908, 2. Abt., p. 18—22, mit einer Textfigur.)

Ein einziges, erwachsenes und schon ziemlich altes Exemplar dieser interessanten Form wurde in Mähren wild aufgefunden und ist vom Verf. hier abgebildet. Leider liess sich das Exemplar nicht am Leben erhalten, und es lässt sich daher ebensowenig über die Konstanz der Form, als über ihre Entstehungsweise sagen. Verf. sieht sie als ein auffallendes Beispiel von individueller Mutation an; er schreibt zugleich aber der einblättrigen Form eine atavistische Bedeutung zu, als Urform der Species (oder vielleicht gar der Gattung). Von einer einspreitigen Urform ausgehend, sei die Entwicklung weiter gegangen, durch unpaarig gefiederte, dreizählige und fuss- oder fingerförmige Blätter vorgeschritten.

Die *Fragaria monophylla* sei mit dieser Form nicht zu vergleichen, da bei *Fragaria* die einspreitigen Blätter als Reduktionsformen der typischen Art mit dreizähligen Blättern aufzufassen sei.

24. Drabble, E. Peloria in Pansy. (Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 298.)

Zwei ziemlich vollkommene und regelmässige Pelorien von *Viola tricolor* (Gartenstiefmütterchen). Die fünf annähernd gleichen Petala waren alle mit Sporn versehen; die fünf Sepala (in einem Falle nur vier davon) mit Anhängsel. Nur die zwei vorderen Stamina zeigten das gewöhnlich in den Sporn hereinragende Anhängsel: die Pelorienbildung war also auf Kelch und Krone beschränkt.

25. Farmer, J. B. Fasciation in a Holly. (Gard. Chronicle, XLIII, 1908, 25. Jan., mit Textfig.)

Beschreibung und Abbildung eines verbänderten Zweiges von *Ilex Aquifolium*, mit einigen Betrachtungen über die Natur der Fasciationen, und über die Bedingungen, welche das Zustandekommen derselben begünstigen.

26. Fischer, H. Die Pelorien von *Linaria vulgaris*. (Flora 98, 1908, p. 386—388.)

De Vries hatte in seiner Schrift „Arten und Varietäten und ihre Entstehung durch Mutation“, wo er von den Pelorien der *Linaria vulgaris* handelt, ausdrücklich betont, dass die abnormen Stöcke ganz ausschliesslich pelorische Blüten und keine normalen trugen, und hatte diesem Umstande eine gewisse Wichtigkeit zugeschrieben. Verf. erwähnt nur, dass er vielfach Pflanzen von *Linaria vulgaris* an verschiedenen Standorten gefunden habe, bei denen nur die unteren Blüten der Inflorescenz pelorisiert waren (fünfspornig), dass dann aber zahlreich Blüten mit 2—4 Spornen und endlich ganz normale, einspornige Blüten vorhanden waren. Er glaubt, dass die Spornpelorien keine Atavismen sind, sondern durch bestimmte Ernährungsverhältnisse (besonders Nahrungsmangel) hervorgebracht werden. Erblichkeit der Pelorien sei daher ein gutes Beispiel für „Erblichkeit erworbener Eigenschaften“.

27. Fletcher, J. J. Illustrations of Polycotyledony in the genus *Persoonia*. (Proceed. Linn. Soc. New South Wales, 25. Nov. 1908, p. IV.)

Schon früher hat Bar. F. von Mueller darauf aufmerksam gemacht, dass in vielen Arten der Proteaceen-Gattung *Persoonia* Tricotylie oder gar Polycotylie fast normal sei. Verf. hat nun eine grosse Anzahl von *Persoonia-*

Arten auf diese Verhältnisse hin untersucht, und bestätigt die Angaben v. Muellers. Nur bei *Pers. ferruginea* fand er normale, mit zwei Keimblättern versehene Embryonen oder Keimlinge: bei allen anderen untersuchten Species wechselte die Cotyledonenzahl von eins zu vier. Dieses exceptionelle Verhalten scheint jedoch nur dieser Gattung eigen, und ist nicht etwa auch bei anderen Proteaceen verbreitet. Verf. glaubt daher, dass demselben keine besondere phylogenetische Wichtigkeit zukomme, und dass die Polycotylie auch hier, wie in anderen Fällen auf congenitale Spaltung der Keimblattanlagen zurückzuführen sei.

28. Fortier, E. Notes tératologiques sur le *Dipsacus sylvester*. (Soc. Amis Sc. Nat. Rouen, 1908, p. 5—6.)

29. Fortier, E. Notes de Tératologie végétale. (Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen, Jan. 1908, p. 7—13.)

Bringt Beobachtungen über verschiedene Monstrositäten einiger *Plantago*-Arten. Von *Plantago major* wurde Gabelung der Ähre, Verlaubung der Bracteen, seltener auch Virescenz aller Blümenteile, Verschmelzung mehrerer Inflorescenzen und Verzweigung der Blütenähre gefunden. Bei *Plantago lanceolata* ebenfalls Gabelung und verschiedenartige Verzweigung und Prolifcation des Blütenstandes. Die einzelnen beobachteten Formen werden ausführlich beschrieben.

30. Fries, R. E. Ett par fall af terminal inflorescensbildning hos *Tilia*. (Svensk Bot. Tidskr., 1908, p. 325—332, mit 4 Textfig.)

An einem sonst normalen Baum von *Tilia platyphylla* im Botanischen Garten von Upsala wurden im Sommer 1908 zwei abnorme Inflorescenzen beobachtet, die hier beschrieben und abgebildet sind. In beiden Fällen war die normal absterbende Sprossspitze zu einer terminalen Inflorescenz ausgewachsen. Im ersten Falle ist diese ein einfacher, nackter Blütenstand (ohne Flügelblatt) mit zwei Früchten: im zweiten Falle sind in der ebenfalls zweifrüchtigen, terminalen Inflorescenz alle Nebenblätter zu häutigen, flügelartigen Gebilden ausgewachsen, und es sind ausserdem zwei flügelartige Hochblätter vorhanden. Derartige Vorkommnisse sind schon häufig in der teratologischen Literatur beschrieben worden.

31. Gabelli, E. Alcune anomalie osservate nella *Syringa vulgaris*, in relazione a moltiplicazione e contrazione di organi. (Atti Pontific. Accad. Nuovi Lincei, LXI, 1908, p. 156—162, mit Fig.)

32. Gage, A. T. A case of lateral floral proliferation of the inflorescence of the pineapple. (Journ. Asia. Soc. Bengal, III, 9, 1908, p. 593.)

33. Gager, C. S. Teratological notes. (Torreya, VIII, 1908, p. 132 bis 137, mit Textfig.)

34. Geyer, M. Afvikande talförhållanden i blomman hos *Menyanthes trifoliata*. (Svensk Bot. Tidskr., II, 1908, p. 95—100, m. deutschem Resümee.)

Ein Studium über abweichende Zahlenverhältnisse in den Blüten von *Menyanthes trifoliata*. Der Typus der Blüten ist pentamer in den drei äusseren Wirteln: die Gipfelblüte und die unteren Seitenblüten aber sind oft überzählig, die oberen Seitenblüten oft unterzählig (tetramer oder teilweise trimer). Von 62 untersuchten Gipfelblüten waren nur 18 normal pentamer; 15 waren hexamer, eine einzige tetramer, die übrigen anisomer, und zwar so, dass sie öfters Übergänge zwischen Pentamerie und Hexamerie bildeten (am häufigsten mit 6 S., 5 P. und 5 Stamina). Die Seitenblüten waren verhältnismässig viel

seltener durchgehends hexamer; dagegen waren anisomere Seitenblüten ( $K_6C_5A_5$ ) häufig. Verf. fand 39 durchgehends tetramere Seitenblüten, und auch hier häufig Übergänge zwischen Pentamerie und Tetramerie. Ganz trimere oder heptamere Blüten wurden nicht angetroffen; höchstens in einzelnen Wirteln waren diese Zahlen vertreten.

Das Gynaecium war immer normal, zweizählig.

In den anisomeren Blüten war meist die Zahl der Sepala grösser als die der Petala: Krone und Androeum zeigten meist dieselben Zahlen.

35. Geisenheyner, L. Über eine Blütenmissbildung am Ampfer. („Aus der Heimat“, 1908, Heft 1, 7 pp., 89, mit 10 Textfig.)

Schöne Virescenzen der Blüten von *Rumex obtusifolius* sind beschrieben und abgebildet. Die am meisten von der Verlaubung veränderten Blütenteile sind die Carpelle, welche entweder drei getrennte, freie Blättchen bilden, oder zu einem aufgeblasenen, sackartigen, länglichen Körper verschmolzen sind, der an der offenen oder geschlossenen Spitze noch die Narben trägt. Die Ovula sind mehr oder weniger verändert; manchmal ist auch zentrale Durchwachsung der vergrünnten Blüten mit einer anderen, gestielten Blüte festzustellen.

Die monströsen Stöcke waren dicht mit schwarzen Blattläusen besetzt; auch eine kleinere, grüne *Aphis*-Art war in geringerer Anzahl von Exemplaren vorhanden: Verf. ist nicht sicher, ob diesen Parasiten — oder welchem der beiden Schmarotzer — die Entstehung jener Missbildung zuzuschreiben sei.

36. Goebel, K. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. Berlin, G. B. Teubner, 1908, 260 pp. in-8, 135 Abb.

Es ist kaum möglich, hier eine gedrängte Übersicht dieses inhaltsreichen Werkes zu geben, welches — obgleich es hauptsächlich von der künstlichen Erzeugung morphologischer Abänderungen handelt — doch sehr vielfach spontan auftretende Bildungsabweichungen bespricht und womöglich deren Entstehung darlegt. Nach einer allgemeinen Einleitung werden ausführlich einige spezielle Gegenstände besprochen, wie (Kap. 2) die Beeinflussung der Blattgestaltung durch äussere und innere Bedingungen; (Kap. 3) die Bedingungen für die verschiedene Ausbildung von Haupt- und Seitenachsen; (Kap. 4) die Regeneration bei Thallophyten und Cormophyten; und (Kap. 5) die Polaritätserscheinungen. Die Darstellung ist, wie stets bei den Schriften des Verfassers, knapp und klar, und durch vorzügliche und sehr instructive, zahlreiche Abbildungen illustriert.

37. Guéguen, F. Enations hypophylles du *Colocasia esculenta*. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 26—32, 3 Textfig.)

Bei verschiedenen Aroideen ist gelegentlich schon das Auftreten von blattförmigen, naht-ähnlichen Excrescenzen auf den Blattspreiten (meist auf deren Rückseite) bekannt. Verf. beschreibt und illustriert hier ausführlich derartige abnorme Gebilde, welche auf kultivierten Exemplaren von *Colocasia esculenta* in Paris ziemlich zahlreich auftraten: Die Excrescenzen waren auch hier nur auf der Rückseite der Blätter vorhanden, und verliefen meist längs der Sekundärnerven, kontinuierlich oder unterbrochen. Seltener wurden bis zu drei Zentimeter Länge erreichende, grüne Lappen im Winkel zwischen zwei Nerven beobachtet. Die anatomische Struktur dieser accessorischen Spreiten entspricht ziemlich genau der der normalen Blätter; es ist auch hier durchaus das bekannte „Gesetz der Spreitenumkehrung“ gewahrt, nach welchem zwei miteinander verbundene, oder voneinander abhängige Spreiten sich die homologe Spreitenfläche zuwenden.

Verf. hat nicht die Ursache der Anomalie ergründen können; die Exemplare mit den abnormen Blättern standen mitten zwischen anderen, ganz normalen.

Von Parasiten war keine Spur zu sehen; überhaupt scheint die Anomalie keineswegs pathologischen Charakter zu haben, sondern eher der Ausdruck übermässiger Lebenskraft zu sein.

38. **Guillaumin, A.** A propos de la transformation des pétales en étamines chez un *Lis*, et d'une feuille anormale de *Caoutchouc*. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 558—561, mit 2 Textfig.)

In einer sechsblütigen Inflorescenz von *Lilium auratum* zeigte eine Blüte monströse Ausbildung: eines der Kelchblätter war mit dem nebenstehenden Petalum z. T. seitlich verwachsen; und an dieses war anderseits eines der Staubgefässe in seiner ganzen Länge angewachsen, so dass das Petalum verkrümmt und verunstaltet war.

Bei *Ficus elastica* wurde ein Zwillingsblatt beobachtet, dessen zwei Spreiten bis zu etwa 10 cm Länge verwachsen waren. Es ist schwer zu sagen, ob es sich um Verwachsung zweier Blattanlagen handelte, oder um die congenitale Spaltung einer einzigen Blattanlage. Verf. deutet den Fall als eine Blattverwachsung.

39. **Györfly, J.** Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra, IV. (Hedwigia, XLVI, 1908, p. 262—264, mit Textabb.)

Gibt die Beschreibung und Abbildung eines Exemplares von *Plagiobryum demissum* (H. et H.) Lindb. mit Zwillingskapsel, welches Verf. auf dem Stierberge in der Hohen Tatra gesammelt hatte. Die beiden ziemlich gleich-grossen, nickenden Kapseln stehen auf gemeinsamem Stiel, der nur gegen die Spitze auf einer Seite eine Längsfurche zeigt.

Von *Polytrichum alpinum* L. wurde dagegen ein Fall beobachtet, wo auf zwei vom Grunde an getrennte Seten, welche auch ganz gleichförmig hin- und hergebogen waren, je ein normales Sporogon sass: beide aber waren mit einer gemeinsamen Calyptra bedeckt, entstammten also demselben Archegon und (nach des Verfassers Ansicht) wohl auch aus gemeinsamer Eizelle. Ein ganz ähnlicher Fall war schon von Bruch bei *Polytrichum juniperinum* entdeckt worden.

40. **Györfly, Istv.** Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tatra, VI. (Magyar Bot. Lap., VII, 1908, p. 67—74, Taf. II.)

Von *Dissodon Froelichianus* Grev. et W. Arn. fand Verf. in der Hohen Tatra drei Exemplare mit Zwillingskapseln, welche auf der beigegebenen Tafel in Fig. 1, 2, 3 stark vergrössert wiedergegeben sind. Die auf gemeinsamem Stiele entspringenden Kapseln sind meist ungleich gross ausgebildet, in einem Falle war die eine sogar rudimental. Verf. ist der Meinung, dass die Missbildung infolge von Beschädigung der jungen Sporogonanlage, wahrscheinlich durch Frost zustande komme.

Bei *Plagiobryum demissum* (H. et H.) Lindb. aus der Hohen Tatra wurden ebenfalls fruktifizierende Exemplare mit Zwillings- und sogar Drillingskapseln aufgefunden: hier waren die Kapselstiele bis zu gewisser Tiefe zwei- oder dreispaltig; auch die Sporogone sind von nicht ganz normaler Gestalt, buckelig-symmetrisch.

41. **Hemsley, W. B.** Another specimen of *Platanthera chlorantha* with three spurs. (Journ. Linn. Soc. XXXVIII, 1908, p. 391—394, m. 2 Abbild.)

42. Hildebrand, F. Bildungsabweichungen an Blüten von *Cypripedium Sedenii*. („Orchis“, Jahrg. II, 1908, p. 64—66, m. Abb.)

Gibt die Beschreibung und Abbildung abnormer, d. h. dimer ausgebildeter Blüten von *Cypripedium Sedenii*. Die Dimerie ist jedoch in den einzelnen Blüten auf verschiedene Weise zustande gekommen.

In der einen stehen zwei getrennte Sepala transversal, und die Corolle ist durch zwei median stehende Blätter, ein Petalum und ein Labellum, repräsentiert.

In zwei anderen Blüten dagegen war vom Kelch nur das normal vorn stehende Doppelblatt vorhanden, das andere, einfache Sepalum fehlte: auch hier waren von der Krone nur zwei Phyllome (ein Petalum und ein Labellum in medianer Stellung) vorhanden. In allen Fällen war das Androeceum auf ein fruchtbares Stamen reduziert; das Ovar war nur zweigliedrig, mit zwei getrennten Ovarhöhlungen. — Der schon im Jahre 1903 so abnorm blühende Stock trug später nur normale Blüten.

43. Hildebrand, Fr. Über weitere zygomorphe Blüten einer Knollenbegonie. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 16—19, mit einer Textfig.)

Am Anschluss an seine 1906 veröffentlichte Beschreibung zygomorpher Begonienblüten (siehe Bot. Jahresber., 1906, p. 686) gibt Verf. hier noch Schilderung und Abbildung einer anderen zygomorphen männlichen Begonia-blüte (von *Begonia tuberosa*), bei welcher aber die monosymmetrische Ausbildung nicht so sehr durch die ungleiche Form und Grösse der Blütenblätter, als durch deren besondere Färbung hervorgebracht wurde, welche deutlich eine Art von „Oberlippe“ von einer „Unterlippe“ unterscheiden liess. Die Anomalie (welche schon im Jahre 1903 vom Verf. notiert worden war) kehrte jedoch an demselben Stocke in den folgenden Jahren nicht wieder.

44. Hildebrand, Fr. Über zwei eigentümliche Blüten einer Knollenbegonie. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, 1908, p. 588—589, m. Textfig.)

Die Begonien erlauben sich unter allen verwandten Pflanzen wohl die ausschweifendsten und am meisten vom Gewöhnlichen abweichenden Blütenmissbildungen. Das zeigen auch wieder die beiden hier von F. Hildebrand in Wort und Bild illustrierten Fälle. Sie stellen beide einzählige, unvollkommene (geschlechtslose) Blüten dar, welche an einer sonst rein männlichen Pflanze entsprangen; sie sind aber voneinander in den Einzelheiten verschieden. Die erste der abnormen Blüten stand in der Achsel eines, bis auf die (vorhandenen) Nebenblätter abortierten Laubblattes auf einem kurzen Stiel. Dieser trug auf der Vorderseite, in halber Höhe, ein schuppenförmiges Vorblatt; dann auf der Hinterseite, pseudo-terminal, ein einziges, rotgefärbtes, an der Basis zusammengerolltes Petalum, das also mit dem Rücken der Mutterachse zugewandt war.

Bei der anderen Blüte trug der Blütenstiel drei Vorblätter (ein dorsal stehendes, und zwei auf der Vorderseite inserierte, übereinander stehende), und dann ebenfalls ein einziges Petalum in dorsaler Stellung, das diesmal aber ganz flach ausgebreitet war. In beiden Fällen war der Blütenboden nur durch ein Zäpfchen oder eine Schwiele angedeutet, und es fehlte jede Spur von Geschlechtsorganen.

45. Hus, H. Fasciations of known causation. (American Naturalist, XLII, 1908, p. 81—97, m. Textfig.)

46. Johansson, K. Om fyllodi hos *Anemone sylvestris*. (Svensk. Bot. Tidskr., 1908, p. 62—64, m. einer Textfig.)

Kurze Beschreibung und Abbildung einiger leicht vergrünter Exemplare von *Anemone sylvestris*. Auffallend ist daran die Vermehrung der Blätter in der an der Hälfte des Blumenschaftes stehenden Hülle. Die sonst petaloiden, breiten Sepala sind an Zahl vermehrt, schmal oblong oder linear, z. T. noch petaloid; die äussersten aber in zwei- bis dreispaltige, grüne, blattartige Zipfel verwandelt. Androeceum und Gynaeceum normal.

47. **Keissler, K. v.** Monströse Wuchsform von *Polyporus Rostkovii* Fr. (Annalen des k. k. Wiener Hofmuseums, XXII, 2—3, p. 143—144, mit einer Tafel.)

Photographische Abbildung und kurze Beschreibung eines monströsen Exemplares von *Polyporus Rostkovii* Fr., welches in einem Keller gefunden worden war: das Exemplar zeigt den in ähnlichen Fällen (und auch für dieselbe Species schon beschriebenen) typischen Wuchs in Form eines verzweigten Geweihs, mit Verlängerung der z. T. gekrümmten Stiele und kümmerlicher Ausbildung oder gar Unterdrückung des Hutes.

48. **Kindermann, V.** Zwillingsfrüchte. (Lotos, Bd. 56, 1908, p. 162 bis 168, m. 5 Textfig.)

Unter diesem gemeinsamen Titel werden hier ziemlich verschiedene Dinge illustriert: nämlich wirkliche Syncarpien von *Prunus domestica* und *Vitis vinifera*, dann Proliferation der Ähren von *Secale cereale* und seitliche Verwachsung zweier Fruchtkörper von *Boletus edulis*.

49. **Klein, E. J.** Einiges über Fascien. (Arch. Institut. Grandduc. de Luxemb., Sect. Sc. Nat. Phys. Math. S. N., III, 1908, p. 427—433.)

50. **Knox, A. Ad.** The induction, development, and heretability of fasciations. (Carnegie Institut. of Washington, Public. No. 98, 1908, p. 1 bis 20, 5 Tafeln, 1 Textfig.)

51. **Koehne, E.** Abnorme Früchte von *Juglans nigra*. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., 1908, p. 197—199, m. Textfig.)

52. **Kuntz.** Botanische Novitäten. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, 1908, 2. Abt., Heft 1, p. 1—5, m. einer phot. Tafel.)

Bespricht und illustriert vornehmlich zwei auffallende individuelle Abweichungen von *Calamagrostis arundinacea*: als erste, das Auftreten von zwei gut ausgebildeten Blüten in allen Ährchen zweier Inflorescenzen (forma *biflora*). Der ganze Habitus der blühenden Pflanze war dadurch auffallend verändert. In einer anderen Rispe waren alle Ährchen mit zwei gleichlangen Grannen versehen (forma *biaristata*). — Gelegentlich wurden auch bei *Calam. varia* zweiblütige Ährchen beobachtet; ebenso bei *Apera Spica venti*. *Agrostis alba stolonifera* und *Juncus lamprocarpus* wurden in schönen, reich viviparen Formen vom Verf. aufgefunden. Die photographische Tafel ist leider schlecht ausgefallen, und lässt nicht die im Text beschriebenen Strukturverhältnisse erkennen.

53. **Lolli, A.** Osservazioni su una varietà di Mais ramificato (Le Stazioni Sperim. Agrar. Ital., XLI, 1908, p. 761—767, eine Tafel.)

54. **Lopriore, G.** Zwillingswurzeln. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 535, mit Tafel XXIII.)

55. **Lopriore, G.** Über bandförmige Wurzeln. (Nova Acta Acad. Leop. Car. Nat. Cur., Halle 1908, in 4<sup>o</sup>, 16 Tafeln.)

56. **Ludwig, F.** Über einige Richtungen abnormer Fruchtkörperentwicklung höherer Pilze. (Festschr. der Wetterauisch. Ges. f. Naturk. Hanau, 1908, p. 112—117.)



Verf. führt aus, dass vielleicht das so häufige Auftreten verschiedener Missbildungen bei Basidiomyceten (Ausbildung verschiedener Hüte übereinander, wie bei *Lactarius volemus*, *Russula rubra*, *Boletus* var. sp., oder das Auftreten zahlreicher kleiner Hüte auf demselben Stiele [*Hydnum repandum*], oder die morchelartigen und *Polyporus*-artigen Hüte, die bisweilen als Abnormität bei Agaricineen [*Paxillus involutus*, *Cortinarius* sp.] gefunden werden), den Zweck haben könnten, die sporenerzeugende Fläche zu vergrößern und so zu weiterer Verbreitung der Sporen beizutragen.

57. Lutz, L. Sur la production de tiges à l'aisselle des folioles d'une feuille composée. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 568—570, eine Tafel.)

Verf. hat die Bildung von Adventivknospen in den Achseln der Fiederblättchen von *Solanum Lycopersicum* (welche schon seit langer Zeit bekannt und beschrieben ist) genauer beobachtet, und illustriert auf den beigegebenen Tafeln in schematischen Zeichnungen den Übergang der Gefässbündel der Blattspreite und Rhachis in die Achse der adventiven Knospen. Letztere entwickelten sich reichlich an Pflanzen, deren Hauptstengel und Zweigenden geköpft waren, und welche durch Dung reiche Nahrungszufuhr erhielten.

58. Magocsy-Dietz, S. Neuere Untersuchungen über die Krüppelzapfen. (A kir. Magyar Természett. Tars., 1908, 11. März; Mag. Bot. Lap., VII, 1908, p. 270.)

Verf. hält dafür, dass die bekannten „Krüppelzapfen“ der Fichte, mit zurückgeschlagenen Schuppen, pathologischen Ursprungs sind, und zwar höchstwahrscheinlich durch Einwirkung von Frost hervorgebracht werden. Weitere Studien an jungen Zapfen werden noch fortgesetzt werden.

59. Malme, G. O. Afvikande Tal- och ställnings förhållande i blomman hos *Gentiana campestris*. (Svensk Bot. Tidskr., I, 1907, p. 353 bis 361.)

*Gentiana campestris* hat, wie bekannt, normal tetramere Blüten; doch kommen nicht selten pentamere und anisomere ( $K_5C_4$ ) Gipfelblüten vor. Verf. hat nun auch konstatiert, dass trimere Seitenblüten relativ häufig sind: bei denselben steht (durch Verkümmern des hinteren Kelchblattes) das unpaare Kelchblatt nach vorn, und die Krone natürlich umgekehrt. Übergänge zwischen trimeren und tetrameren Blüten ( $K_4C_3$ ) sind selten. Die Anzahl der Carpelle war in allen untersuchten Blüten normal.

60. Massalongo, C. Osservazioni fitologiche. („Madonna Verona“, II, 1, 1908, 12 pp., 8<sup>o</sup>, mit Textfig.)

61. Mettler, D. M. Some anomalies in the female gametophyte of *Pinus*. (Proceed. Indiana Acad. Sc., 1908, p. 95—97.)

62. Migliorato, E. Contribuzioni alla Teratologia vegetale. IV (Ann. di Botanica, VII, 1908, p. 139—141, m. Textfig.)

Unvollständige Verwachsung zweier Samen von *Ricinus communis* L., innerhalb zweier miteinander kommunizierender Fächer des Fruchtknotens. Nur die Samenschalen waren miteinander verwachsen, nicht die inneren Teile des Samens (Endosperm und Embryo). Auffallend war eine Zone auf der Schale des Doppelsamens, welche die Struktur der Kapselwand zeigte: allem Anscheine nach war es die Trennungswand der (in der abnormen Frucht verschmolzenen) Fruchtfächer, welche die beiden an sie angewachsenen Samen miteinander verband.

63. **Migliorato, E.** Fillomi e sinfisi fogliari all' apice del fusto (nota preliminare). (Ann. di Botanica, VII, 1908, p. 175.)

Ganz kurze Bemerkung, dass der Verf. die von den Autoren als „Coryphyllie“ und „Corisymphyllie“ bezeichnete Monstrosität bei *Negundo aceroides*, bei *Bucus sempervirens*, bei *Taxus* sp. und in anderen Arten beobachtet hat: es handelt sich um Verwachsung des obersten Blattpaares eines Laubsprosses, durch welche ein Weiterwachsen der Endknospe unmöglich gemacht ist.

64. **Moore, E.** Abnormalities in the radish, clover and ash. (Torreya, VIII, 1908, p. 220.)

65. **Mueller, L.** Note sur un pied d'*Anemone Pulsatilla* L. à hampe biflore. (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen. XLIII, 1908, p. 25.)

66. **Mussa, E.** Deviazioni di struttura in *Gagea Liottardi*. (Malpighia, XXII, 1908, p. 99.)

Ganz kurze Beschreibung einer Synanthie, wie sie bei anderen *Gagea*-Arten (besonders bei *G. arvensis*) so häufig auftreten. Die Doppelblüte hatte zwölf Perianthblätter und zehn Stamina; die beiden nebeneinander stehenden Ovarien waren frei.

67. **Niessen, F.** Sind für die Durchforschung der Flora des Vereinsgebietes auch die fasziierten Pflanzen zu berücksichtigen? (Sitzb. Naturhist. Ver. der preuss. Rheinlande u. Westfalens, 1908, E, p. 8—16.)

Besprechung siehe „Pflanzengeographie von Europa“. Fedde.

68. **Noury, E.** Note sur un cas de syncarpie présenté par une pomme à cidre. (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen, XLIII, 1908, p. 12—13.)

69. **Okamura, S.** On the Regeneration of the Antheridial Receptacle of *Marchantia*. (The Bot. Magaz. Tokyo, XXII, 1908, p. 140—144, 177—181, mit einer Tafel.)

Der Text ist in japanischer Sprache, daher dem Referenten unzugänglich. Aus der beigegebenen Tafel (Tab. IV) ist jedoch ersichtlich, dass es sich um (spontane?) Umbildung der Receptakellappen in vegetative, mit Rhizoiden versehene Thalluslappen handelt, bei *Marchantia cuneiloba* Steph. und bei *Marchantia geminata* Nees.

70. **Ortlepp, K.** Der Einfluss des Bodens auf die Blütenfüllung der Tulpen. (Flora, XCVIII, 1908, p. 406—422.)

Verf. beschäftigt sich seit langer Zeit mit Studien über die Erzeugung gefüllter Blüten bei *Tulipa Gesneriana* und gibt hier eine Übersicht über seine letzten Experimentreihen, durch welche er den Einfluss der Bodenbeschaffenheit auf die Intensität und Häufigkeit der Blütenfüllung zu ergründen suchte. Verschiedene Erdsorten und zahlreiche Nährsalzmischungen wurden probiert; doch scheinen die Resultate bisher noch kein endgiltiges Urteil zu erlauben.

71. **Parish, S. B.** Other teratological notes. (Torreya, VIII, 1908, p. 164—167, mit Textfig.)

Bespricht kurz verschiedene Monstrositäten: zunächst das gelegentliche (auch bei vielen anderen Farnarten vorkommende) Auftreten doppeltfiederiger Blätter bei dem normal einfach gefiederten *Polystichum munifum*: dann „Polyphyllie im Gynaeceum von *Washingtonia (Pritchardia) gracilis*“, die augenscheinlich auf eine Synanthie zurückzuführen ist. Gelegentlich werden auch Syncarpieen und polycarpidische Früchte von *Persica vulgaris* erwähnt. Endlich ist Vergrünung von *Lepidium Menziesii* kurz beschrieben.

72. **Pfuhl.** Absonderliche Blüten von *Salix Capraea*. (Zeitschr. f. Kunst u. Wissensch. in Posen, XV, 1908, fasc. 1.)

Mittelgebilde zwischen Staubgefäßen und Carpellen, wie sie schon häufig für dieselbe Species und verwandte Arten beschrieben worden sind, traten in den Kätzchen eines männlichen Strauches von *Salix Capraea* bei Posen auf. Die Narbe war gut entwickelt, doch kam es nicht zur Bildung der Ovula.

73. Raciborski, M. *Coreopsis tinctoria* var. *prolifera*, eine unzureichende Mutation. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 417—420.)

74. Rapaics, R. Über eine vergrünte Lupinenblüte. (A Kir. Magyar. Term.-tud. Társulat etc., 14. Oct. 1908.)

75. Rapaics, R. Phyllodie der Lupinenblüte. (Beibl. Növényt. Közlem., VII, 1908, p. 42—43.)

76. Rees, B. Note on an abnormal development on leaves of *Prunus Cerasus*. (Proceed. Roy. Soc. Victoria, XXI, 1908, p. 247—248, mit einer Tafel.)

77. Reuter, E. Pflanzenteratologische Notizen. (Meddel. Soc. pro Fauna et Fl. Fennica, XXXIII, 1906/07\*), p. 41—43, mit Textabb.)

Kurze Beschreibung folgender Monstrositäten: Fasciation bei *Ranunculus repens*; Vergrünung von *Barbarea vulgaris*; typische Zwangsdrehung von *Dianthus Caryophyllus*; mit sekundären Köpfchen zentral durchwachsene Inflorescenzen von *Trifolium repens*; Diaphyse floripare bei *Geum rivale*; zahlreiche axillare Sekundärköpfchen an Köpfchen von *Cirsium arvense*; Fasciation des Schaftes von *Taraxacum officinale*; polymere Blüten bei *Campanula rotundifolia*; terminale weibliche Kätzchen bei *Salix phylicifolia*; gabelig geteilter Halm von *Phleum pratense*.

78. Romine, H. R. A teratological note on Timothy. (Torreya, VIII, 1908, p. 220.)

79. Rubner, K. Über anormale Sprossbildung und Vermehrung der Epilobien. (Mitt. d. Bayer. Bot. Ges. z. Erforsch. d. h. Flora. II, 1908, p. 109—112, eine Textfig.)

80. Schmidt, H. Herbarium teratologicum. Fasc. I, 1908.

81. Schotte, G. Vildt växande hängbokar (*Fagus sylvatica* var. *tortuosa*). (Skogsvårds för. Tidskr., VI, 1908, p. 271—279, 2 Textfig.)

82. Schuster, J. Über einen monströsen *Orchis purpureus*. (Mitt. d. Bayer. Bot. Ges., II, 8, 1908, p. 129—130.)

83. Smith, J. J. Een merkwaaardige Klapper. (Teysmannia, 1908, I, p. 8—10, 2 Tafeln.)

84. Sommier, S. Intorno alla *Platanthera bifolia* var. *tricalcarata* Somm. (Bull. Soc. Bot. It., Firenze 1908, p. 21—23.)

Mit Hinweis auf Hemsleys Nachricht in Journ. Linn. Soc. London, XXXVIII, No. 263 erinnert Verf. an die von ihm schon 1898 beschriebene falsche Pelorie einer *Platanthera* und bezweifelt, ob es sich nicht auch in der englischen Pflanze um *P. bifolia* statt um *P. chlorantha* — die beiden Arten sind selbst bei normaler Ausbildung schwer voneinander zu unterscheiden — handle. Das Auftreten einer gleichen Abweichung an derselben Pflanze in zwei so entfernt stehenden Gegenden lässt die Vermutung zu, dass diese Pseudopelorie nicht von äusseren, sondern von inneren Ursachen hervorgerufen sei, und dass mehr als eine Missbildung, in diesem Falle eher eine Neubildung vorliege; eine Kreuzung von zwei gleich verunstalteten Pflanzen könnte

\* Im Jahresberichte für 1907 nicht besprochen.

möglicherweise zur Entstehung einer neuen Art, *P. tricalcarata* führen. Mit dieser Umbildung der Perigonblätter geht auch die Tendenz verbunden, die Blüte in ihre natürliche Lage zu drehen. Solla.

85. Stiles, W. On a branched cone of *Equisetum maximum* Lam. (New Phytologist, VII, 1908, p. 113—116, mit 2 Fig.)

Verf. hat vornehmlich den Gefäßbündelverlauf in der Achse einer an der Spitze verzweigten (mit vier kleineren „Ähren“ versehenen) Blüte von *Equisetum maximum* studiert und beschreibt die Zusammensetzung und den Verlauf dieser Gefäßbündel eingehend.

86. Sykes, M. G. Note on an abnormality found in *Psilotum triquetrum*. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 525—526, mit Textfig.)

Ein interessanter Fall abnormer Sporangiphorenbildung bei *Psilotum triquetrum*, von Miss Benson gesammelt und von Miss Sykes beschrieben. Anstatt des gewöhnlichen, dreiteiligen Synangiums in der Achsel eines gegabelten Sporangiphores sieht man hier auf gemeinsamem Stiel vier Sporangien zusammengedrängt, von denen die ersten drei, auf kleinen gegabelten Sporangiphoren sitzend, biloculär sind, das vierte aber terminal steht und einfächerig erscheint. Die Anomalie scheint für die von Juranyi aufgestellte, und später auch von Strasburger, Sachs und Goebel vertretene Auffassung des *Psilotum*-Synangiums als Analogon einer kleinen *Lycopodium*-Ähre mit verwachsenen Gliedern zu sprechen.

87. Sykes, M. G. The Anatomy and Morphology of *Tmesipteris*. (Annals of Bot., XXII, 1908, p. 63—90; mit 2 Tafeln und 13 Textfiguren.)

Ein besonderes Kapitel dieser, für das Studium der Morphologie von *Tmesipteris* wichtigen Abhandlung ist den Bildungsabweichungen der Sporangiphoren (= *fertile branches* der Verfasserin) gewidmet, von denen einige wenige Fälle beobachtet wurden. So stellt Fig. VII auf p. 72 ein Sporangiphor dar, welches zweifach gegabelt ist, d. h. der eine Lappen desselben verlängert sich, nach Produktion eines normalen Sporangiums, und gabelt sich abermals, ein zweites normal konstruiertes Sporangium an der Gabelstelle führend. In einem anderen Falle wurde ein dreigliedriges Sporangium (oder Synangium) anstatt des normal zweigliedrigen, auf einem Sporangiphor beobachtet. Besonders interessant scheint auch ein klein ausgebildetes, gegabeltes Sporangiphor, auf dessen Rückseite noch ein steriles Blatt entspringt (Fig. XI in p. 76).

Zahlreiche andere Anomalien ähnlicher Art sind früher (1902) bei derselben Species von Thomas beschrieben worden.

88. Sylvén, N. Material för studiet af skogträdens raser. (Mitt. aus der forstl. Versuchsanst. Schwedens, V, 1908, 24 pp., 80.)

Bespricht einige abnorme Formen von *Picea excelsa*, welche spontan in den Wäldern Schwedens gefunden worden sind, so z. B. einige (vielleicht durch gemeinsamen Ursprung verbundene) Exemplare der „Schlangenfichte“, mit langen, unverzweigten Sekundärästen, und Übergänge der gewöhnlichen Fichte zur Schlangenfichte, bei denen nur einzelne Äste „schlangenartig“ ausgebildet waren. Ausserdem ein in Westgotland aufgefundenes Exemplar der *P. excelsa* f. *columnaris* Carr. (Säulenfichte), so wie andere Exemplare, die durch tafelförmigen Wuchs („Tafelfichte“) ausgezeichnet sind.

89. Tagg, H. F. Note on abnormal leaves of *Hippuris*. (Trans. and Proceed. Bot. Soc. Edinb., XXIII, 1908, p. 237—241.)

90. **Trappen, A. von der.** Sprossen aus der Centralachse von *Echinocactus myriostigma*. (Monatsschr. f. Kakteenk., XVIII, 1908, p. 9—10, mit Textfig.)

91. **Trinchieri, G.** Della caulifloria nel Fico domestico. (Boll. dell' Orto Bot. di Napoli, II, 1908, fasc. 2, 2 pp., 8<sup>o</sup>.)

Direkt auf der Rinde einiger dicker Primärzweige eines alten Feigenbaumes (*Ficus carica*) fand Verf. in einem sehr feuchten Jahre mehrere, augenscheinlich aus schlafenden Knospen entwickelte, wohlausgebildete Frucht-Receptakeln und berichtet über diesen „neuen Fall von Cauliflorie“, welcher ihm auch in systematischer Beziehung interessant erscheint, da ja, wie bekannt, mehrere tropische *Ficus*-Arten durch typische und normale Cauliflorie ausgezeichnet sind.

92. **Trinchieri, G.** Un nuovo caso di caulifloria. (Boll. Orto Botan. Napoli, II, 2, 1908, 5 pp. in 8<sup>o</sup>, eine Tafel.)

Verf. hatte schon in früheren Arbeiten auf das gelegentliche Austreiben schlafender Blütenknospen an alten Stämmen und Ästen von *Citrus*-Arten (*Citrus Limonum*, *C. Aurantium*) hingewiesen. Er beschreibt und illustriert (mit photolithogr. Tafel) ein ähnliches Vorkommen von abnormer Cauliflorie bei einem alten Exemplare von *Citrus Bigaradia* var. *multiformis*, welches ausserdem durch abnorme Fruchtbildung (partielle Trennung der steril bleibenden Carpelle) ausgezeichnet war.

93. **Trinchieri, G.** Osservazioni sopra anomalie fiorali di *Crinum Cooperi*. (Rendic. Accad. Scienze Fis. e Nat. Napoli, 1908, fasc. 3, 10 pp., 8<sup>o</sup>.)

Im Sommer 1906 traten an sechs teils im Topf, teils im Freiland in Botanischen Garten von Catania kultivierten Pflanzen des hybriden *Crinum Cooperi* Herb. zahlreiche Missbildungen auf, welche vom Verf. studiert und hier ausführlich beschrieben worden sind. Auf besonderen Tabellen ist die Entwicklungszeit und das numerische Verhältnis der normalen und abnormen Blüten für jedes Exemplar angegeben. Sehr häufig waren Synanthien, welche je nach der Intensität der Verwachsung verschiedene Ausbildung, Gliederzahl usw. zeigten. In den Doppelblüten, seltener auch in sonst normalen Blüten, kamen seitliche Verwachsungen zwischen je zwei Perianthblättern zustande. Im Androeceum waren auch allerhand Anomalien zu verzeichnen: Vermehrung oder Verminderung der Gliederzahl, Verwachsung von Filamenten, petaloide Ausbildung, Abort der Antheren usw.; seltener das Anwachsen eines Stamen an das Pistill. Im Gynaeceum war die Ausbildung des Griffels in vielen Fällen von der Norm abweichend; manchmal war das ganze Pistill verkümmert.

Die Ursache dieses so ungewöhnlich reichen Auftretens von Anomalien (das sich im folgenden Jahre nicht wiederholte), wird von dem Verf. in ungewöhnlich reicher Nahrungszufuhr gesucht; vielleicht hat der Druck der Bracteenhülle auf die jungen Knospen auch Einfluss auf die Bildung der Monstrositäten gehabt.

94. **Vuillemin, P.** Lobes interpétalaires d'origine staminale. (Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. LIV—LX, mit Abb im Text.)

Verf. hat „interpetaläre Lappen“, wie sie bei einigen Primulaceen, z. B. bei *Samolus*, normal sind, an einzelnen einfachen Blüten von *Petunia violacea* auftreten sehen, und durch Zucht aus Samen der betr. Blüten auch einen gewissen Prozentsatz von Blüten mit derartiger Lappenbildung erzielt. Ähnliche, zwischen den Randlappen der Corolle auftretende Zipfel sind auch von Anderen

bei *Cyclamen persicum* beobachtet worden. Die morphologische Bedeutung dieser Gebilde ist bisher zweifelhaft: die Deutung als von Resten eines normal unterdrückten Staminalwirtels ist nicht in allen Fällen zulässig.

Verf. glaubt nun einen Zusammenhang dieser Zipfel mit den fünf alternipetalen Stamina, wenigstens bei *Petunia*, annehmen zu können. Diese Stamina neigen überhaupt bei *P. violacea* zur Petalisation, welche entweder im Connectiv oder am Filament zur Bildung corollinisch gefärbter Lappen Anlass gibt. Auch bei *Forsythia viridissima*, in welcher interpetaläre Zipfel der Corolle häufig auftreten, scheinen dem Verfasser diese Zipfel als „dédoublement sérial“ der Stamina gedeutet werden zu können. Nach dieser Ansicht würde die Corolle der Primulaceen mit ihren fünf epipetalen Stamina nur eine neue Corolle, aus dem Dédoublement dieser Stamina hervorgegangen, darstellen, und die gelegentlich auftretenden interpetalären Zipfel, die in den Primulaceen mit den Stamina alternieren, würden die eigentliche „Corolle palingénétique“ repräsentieren — eine Deutung, welche wohl nicht viele Anhänger finden dürfte.

95. W. C. W. Abnormal seedlings. (Gard. Chronicle, XLIII, 1908, No. 1122, p. 414—415.)

Bespricht zwei ganz interessante Fälle abnormer Keimpflanzen.

Die erste war von *Acer Pseudoplatanus*: ein Keimblatt war normal, das andere tief zweispaltig. Oberhalb des ungeteilten Keimblattes entspringt auf dem Internodium, welches das Keimblattpaar von dem ersten Laubblattpaar trennt, ein kleines Blattgebilde, welches eine tutenförmige Ascidie auf langem Stiel darstellt. Verf. glaubt, dass dieses abnorme Gebilde zu einem im übrigen abortierten Axillarsprosse des einen Keimblattes gehörte, und nur an die Hauptachse angewachsen und von dieser in die Höhe gehoben sei.

Der zweite Fall betrifft einen Zwillingsembryo von *Eremostachys laciniata*, mit zwei Würzelchen und einfacher Plumula: die Cotyledonen sind beide gegabelt — als ob also zwei Keimblattpaare verwachsen wären. Es ist wohl möglich, dass die Missbildung durch das Auftreten zweier Oosphären im Embryosack bedingt worden ist.

96. Wagner, R. Zur Teratologie von *Phyteuma spicatum*. (Östr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 382—388, mit Textfiguren.)

Verf. bespricht und illustriert zunächst die Anomalie, welche nicht selten an den Blütenständen von *Phyteuma spicatum* auftritt: das Auftreten einzelner stehender Blüten unterhalb der dicht gedrängten Inflorescenz. Diese Blüten erscheinen meist extra-axillär, sind aber (wie die instruktive Abbildung zeigt), tatsächlich Axillarsprosse, welche durch „Concaulescenz“ weit oberhalb der stützenden Bractee an dem Blütenschaft angewachsen sind. An der Hand dieses Vorkommens behandelt dann Verf. eingehend die — normal oder abnorm eintretende — Erscheinung der Concaulescenz bei vielen anderen Pflanzen derselben Familie, sowie die noch weniger verbreitete Erscheinung der „Recaulescenz“.

97. Wieland, G. R. Accelerated cone growth in *Pinus*. (Amer. Journ. of Science, IV, 1908, p. 102—104, mit Textfig.)

98. Wilhelm, K. Über einen merkwürdigen Fichtengipfel. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 528—534, mit Textfig. und Taf. XXII.)

99. Yamanouchi, Sh. Apogamy in *Nephrodium*. (Botan. Gazette, XLV, 1908, p. 289—316, Taf. 9, 10.)

Verf. hat im Anschluss an die Arbeiten von Farmer und Digby und von Strasburger, über das Verhalten der Zellkerne bei den Erscheinungen der Apogamie, sich die Aufgabe gestellt, diese Aufgabe womöglich bei *Nephrodium molle* endgültig zu lösen, als bei einer Art, welche sehr häufig Apogamie zeigt. Er hat zu diesem Zwecke in einigen Vorarbeiten sehr genau das cytologische Verhalten von *Nephrodium molle* in allen Stadien des normalen Entwicklungsganges studiert, und gibt in vorliegender Arbeit die Resultate seiner Untersuchungen über die Chromosomenzahl in den apogamen Prothallien und den davon erzeugten Sporophyten.

Während bei der normalen Entwicklung des Farns die Zellen des Gametophyten sich von dem des Sporophyten durch die verschiedene Zahl der Chromosomen scharf unterscheiden lassen, konnte in dem Fall apogamisch erzeugter Sporophyten der Verf. das Auftreten haploider Chromosomenzahl im Sporophyten nachweisen. Es ist daraus zu ersehen, dass die Chromosomenzahl „nicht der einzige Faktor ist, welcher den Charakter des Sporophyten und des Gametophyten bestimmt“.

---

## IX. Physikalische Physiologie.

1908.

Referent: Arthur Weisse.

### Inhalt:

- I. Molecularkräfte in der Pflanze. (Ref. 1—65.)
- II. Wachstum. (Ref. 66—81.)
- III. Wärme. (Ref. 82—121.)
- IV. Licht. (Ref. 122—210.)
- V. Elektrizität. (Ref. 211—231.)
- VI. Reizerscheinungen. (Ref. 232—296.)
- VII. Allgemeines. (Ref. 297—390.)

### Autorenverzeichnis.

(Die beigefügten Zahlen bezeichnen die Nummern der Referate.)

Abbott 220.	Brunn 250.	E. 294.
Albrecht 15, 180, 181.	Brush 252.	Eckerson 65.
Almquist 93.	Buder 275.	Eijkman 90.
Ambroun 158.	Budinsky 28.	Eisenberg 88, 256.
Andersson 101.	Bünger 330.	Engelke 122.
Appel 114.	Burgerstein 164, 167.	Eriksson 258.
Arthur 344.	Buscalioni 388, 389, 390.	Ewart 49, 148, 375.
	Bushee 30.	
Balls 86.	Butkewitsch 142.	Falck 72.
Baur 160.		Faust 382.
Béguinot 381.	Cameron 379.	Fechner 239.
Beijerinck 285.	Chandler 123.	Figdor 173, 191.
Beusekom 283.	Cholodny 270.	Fischer 170, 315, 316, 339.
Bieberg 31, 32.	Cieslar 145.	Francé 187, 188, 314.
Blaauw 196.	Clapp 51.	François-Franck 3.
Blaringheim 280.	Clark 74.	Freeman 52.
Blumer 111.	Cotte 104.	Freundlich 4, 353, 354.
Boekhout 82.	Coupin 102.	Friedel 299, 304.
Bordner 253.	Courtade 205.	Friedrich 79, 281, 282.
Borthwick 231.	Crawford 377.	Fröschel 195.
Borzi 374.	Czapek 268.	Fuchs 213.
Bosch 242.		Furlani 200.
Bose 211, 212.	Damn 221, 287.	
Bottazzi 26.	Darwin 277, 278.	Gager 63, 208, 209, 210.
Brand 70.	Davis 362.	Gallagher 379.
Braun 328.	Desai 367.	Gaulhofer 185, 186.
Brunhes 387.	Dittmar 14.	Gericke 77.
	Dixon 53, 54.	Gibson 147.



- Gilchrist 110.  
 Glabisz 369.  
 Goebel 321, 338.  
 Gräbener 109.  
 Grazia 96.  
 Grossmann 19.  
 Grottian 266.  
 Grüss 6.  
 Gucht 238.  
 Guilleminot 203, 204, 206,  
 207.  
 Guttenberg 251.  
 Gutzeit 108.  
  
 Haberlandt 182, 183, 232,  
 236, 272, 273, 274.  
 Hannig 115.  
 Hanssen 152.  
 Hardy 319.  
 Harms 255.  
 Harshberger 133.  
 Harter 336.  
 Hasenbäumer 19.  
 Hausmann 150, 156, 157.  
 Hay 384.  
 Heen 226.  
 Heering 311.  
 Heineke 168, 259.  
 Heinich 69.  
 Heinricher 174, 178.  
 Hildebrand 169, 260.  
 Hill 21.  
 Hiltner 229.  
 Hoffmann 94.  
 Holzinger 20.  
  
 Jamada 154.  
 Janka 11.  
 Janse 48.  
 J. B. F. 348.  
 Jeffrey 284.  
 Jodlbauer 154.  
 Jost 300.  
 Jourde 92.  
  
 Kammerer 385.  
 Kamner 271.  
 Karsten 297, 298.  
 Karzel 44.  
 Kerstan 245.  
  
 Kienitz-Gerloff 329.  
 Kiltz 295.  
 Kinzel 175, 176, 177.  
 Kny 80, 308.  
 Koenen 50, 233.  
 Koernicke 262.  
 Kohl 141.  
 Köhler 332.  
 Kolmer 157.  
 Koltoński 223.  
 König 19.  
 Korscheft 360.  
 Kraepelin 310.  
 Krieg 347.  
 Kurzmann 153.  
 Küster 322.  
  
 Lännermayr 165, 166,  
 318.  
 Lang 298.  
 Laubert 138.  
 Lebedew 225.  
 Lehmann 7, 8, 9.  
 Lepeschkin 22, 23, 24, 25.  
 Lesage 227.  
 Lidforss 116, 119.  
 Life 220.  
 Linsbauer 57, 131, 159,  
 248, 257, 276.  
 Livingston 60, 61, 62.  
 Lloyd 41, 42, 58.  
 Locher 153.  
 Loew 105, 106.  
 Löhr 364.  
 Lopriore 349, 350, 351.  
 Lorch 38.  
 Löwenberg 218, 219.  
 Löwschin 162.  
 Lubimenko 146, 171, 172.  
  
 Macchiati 376.  
 Macdougall 345.  
 Maheu 343.  
 Maillefer 247.  
 Mangin 71.  
 Massart 241.  
 Maximow 107.  
 Mehner 97.  
 Metzger 13.  
 Micheels 226.  
  
 Migula 309.  
 Mitscherlich 128.  
 Möbius 189, 279.  
 Moisesen 303.  
 Molisch 1, 83, 98, 99, 125.  
 Montemartini 246, 267,  
 296.  
 Monteverde 201.  
 Moroto 12.  
 Müller 33, 306.  
 Muscatello 388, 389.  
  
 Nadson 124, 161.  
 Němec 302, 352, 365.  
 Nernst 215, 216.  
 Newcombe 254, 265.  
 Nicolosi-Roncati 228.  
 Niggli 78.  
 Noll 297, 298.  
  
 Ohno 249.  
 Ortlepp 340.  
 Ostefeld 373.  
 Osterhout 27.  
 Palladin 301.  
 Passerini 372.  
 Pauchet 36.  
 Pauron 129.  
 Peglion 112.  
 Pergola 81.  
 Perrin 342.  
 Pfeffer 264, 299.  
 Pfuhl 127.  
 Pohl 118.  
 Pollacci 222.  
 Pollitt 214.  
 Polowzow 288.  
 Porodko 269.  
 Prein 333.  
 Pringsheim 193, 194, 198.  
 Prochnow 87, 117.  
 Przibram 76, 317, 320.  
 Puglisi 55.  
 Purvis 140, 199.  
  
 Raciborski 73.  
 Radó 184.  
 Raunkiaer 179.  
 Raybaud 163.  
 Reed 331.

- |                         |                       |                               |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Recker 100.             | Schürhoff 190.        | Traube 18.                    |
| Rein 113.               | Schuster 337.         | Tschagowetz 217.              |
| Reitz 151.              | Schütze 91.           | Uhlenhuth 121.                |
| Resenscheck 224.        | Seddig 2.             | Ursprung 46, 47.              |
| Ricca 234.              | Semon 240, 263.       | Varigny 103.                  |
| Richter 290, 291, 326.  | Senn 144.             | Vöchting 323.                 |
| Ritter 68.              | Shiga 363.            | Volkens 380.                  |
| Robertson 66, 67.       | Simon 355, 356.       | Vries 82.                     |
| Rosing 43.              | Sineff 120.           | Wächter 313.                  |
| Rosselet 149.           | Smalian 307.          | Wagner 192, 312.              |
| -rto- 230.              | Smith 139, 327.       | Warwick 199.                  |
| Rübel 137.              | Sperlich 261, 289.    | Weidlich 293.                 |
| Ruhland 5, 17.          | Steffen 357.          | Weinzierl 39, 40.             |
| Rywosch 45.             | Steinach 243, 244.    | Went 197.                     |
| Samec 136.              | Steinbrinck 34, 35.   | Whitton 383.                  |
| Sanders 84.             | Stigell 10, 386.      | Wieland 75.                   |
| Sapehin 59, 126.        | Stingl 366.           | Wiesner 85, 130, 134,<br>325. |
| Schelle 370.            | Stone 56.             | Wildt 334.                    |
| Schenck 297, 298.       | Strakosch 135.        | Wilks 140.                    |
| Schiller-Tietz 346.     | Strasburger 297, 298. | Winkelmann 202.               |
| Schimper 324.           | Stübel 29.            | Wiśniewski 341.               |
| Schinz 34.              | Sulima 89.            | Wolff 143.                    |
| Schlicke 335.           | Tappeiner 153, 155.   | Wyneken 286.                  |
| Schmitthenner 358, 359. | Thomas 305.           | Zangger 16.                   |
| Schneider 37.           | Timpe 361.            | Zederbauer 132.               |
| Schneider-Orelli 378.   | Tischler 237.         | Zehl 95.                      |
| Schönfeld 94.           | Tobler 368.           |                               |
| Schrammen 235.          | Transeau 64.          |                               |
| Schröder 292.           | Trappen 371.          |                               |

## I. Molecularkräfte in der Pflanze.

1. **Molisch, H.** Ultramikroorganismen und Brownsche Molecularbewegung. (Lotos [Prag], LVI, 1908, p. 137—140.)

Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem der im vorigen Jahre besprochenen Mitteilungen (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 706, Ref. 9 und 10).

2. **Seddig, M.** Über die sogenannte Brownsche Molecularbewegung und deren Abhängigkeit von der Temperatur. (Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 377—379.)

Für die von Brown (1828) entdeckte sog. Molecularbewegung hat Chr. Wiener (1863) mit Hilfe der kinetischen Wärmetheorie zuerst eine befriedigende Erklärung gegeben. Verf. konnte nun mit Hilfe von photographischen Momentaufnahmen, die von den durch das Ultramikroskop erhaltenen Bildern gemacht wurden, die Richtigkeit dieser Theorie nachweisen. Es werden

nämlich bei gesteigerter Temperatur die in gleichen Zeiten erhaltenen Abstände zwischen Anfangs- und Endpunkt der Bahn proportional der Formel  $\sqrt{\frac{T}{k}}$  zunehmen, worin T die absolute Temperatur und k den Reibungscoefficienten der Flüssigkeit bedeutet.

(Ausführlicher Bericht in der Habilitationsschrift, Frankfurt a. M. 1908. — Experimentelle Angaben vgl. Physik. Zeitschr., X, 1908, p. 465—468.)

3. **François-Franck, Ch. A.** Micro-cinématographie de mouvements browniens. (Note de technique.) (C. R. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, I, p. 272—273.)

Verf. gibt eine Methode an, nach der es ihm gelungen ist, Mikrokinematographien der Brownischen Bewegungen aufzunehmen.

4. **Freundlich, H.** Capillarchemie und Physiologie. Dresden (Steinkopff u. Springer), 1907, 28 pp.

Ein Vortrag, in dem die Erscheinungen, die man an colloidalen Lösungen beobachtet, auf Wirkungen der grossen Oberfläche zurückgeführt werden.

5. **Ruhland, W.** Die Bedeutung der Colloidalnatur wässriger Farbstofflösungen für ihr Eindringen in lebende Zellen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 772—782.)

Vgl. „Chemische Physiologie“.

6. **Grüss, J.** Capillaranalyse einiger Enzyme. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 620—626.)

Vgl. „Chemische Physiologie“.

7. **Lehmann, O.** Scheinbar lebende Kristalle, Pseudopodien, Cilien und Muskeln. (Biolog. Centrbl., XXVIII, 1908, p. 481—489, 513—524, mit 25 Textfiguren.)

Verf. zeigt, wie die Theorie der flüssigen Kristalle mancherlei Bewegungerscheinungen bei Organismen zu erklären berufen sein dürfte.

8. **Lehmann, O.** Scheinbar lebende Kristalle und Myelinformen. (Arch. f. Entwicklungsmechanik, XXVI, 1908, p. 483—489, mit 7 Textfiguren.)

Verf. zeigt, dass nach den Untersuchungen von Ch. P. White der Unterschied zwischen den scheinbar lebenden Kristallen und den Myelinformen als überbrückt anzusehen ist, und kommt zu dem Schluss, dass durch den Kristallisationsprozess chemische Energie direkt in mechanische verwandelt werden kann, was sonst auf keine Weise möglich ist, abgesehen von dem Umweg über Elektrizität, wie bei galvanischen Elementen. Wie gross die Kristalle sind, ist gleichgültig, es kann also auch ein schwammiges Gerüst aus sog. Mizellen sein, dessen Poren von Flüssigkeit erfüllt sind, eine gallertartige Substanz, wie sie bei Protoplasma und Muskelfaser vorliegt. Zur Zuführung der nötigen chemischen Stoffe und Fortführung der gebrauchten ist eine solche Struktur geradezu notwendig, und die Anzahl Kontraktionen per Sekunde wird wesentlich davon abhängig sein, mit welcher Geschwindigkeit die fraglichen Stoffe in der gallertartigen Masse diffundieren können. Von grösstem Interesse wäre es, wenn sich künstlich ein derartiger Motor konstruieren liesse.

9. **Lehmann, O.** Flüssige Kristalle und die Theorien des Lebens. Zweite, durch Zusätze verbesserte Auflage. Leipzig (Joh. Ambr. Barth) 1908, 70 pp., mit 36 Abb., Preis 1,50 Mk.

Von der im Jahre 1906 in erster Auflage erschienenen Schrift liegt jetzt eine durch Literaturnachweise und andere Zusätze vermehrte Auflage vor.

Vgl. d. Ref. i. d. Naturw. Rundsch., XXIV, 1908, p. 77.

10. **Stigell, R.** Über das spezifische Gewicht einiger Bakterien. (Centrbl. Bakt., I. Abt., XLV, 1908, p. 487—491.)

Verf. teilt eine Anzahl von Messungen über das spezifische Gewicht der Kulturmassen einiger Bakterien mit. Er erhielt bei Kulturen auf Agar-Agar das spezifische Gewicht 1,3 bis 1,1; für Kulturmassen aus Gelatine 0,965 bis 0,887; für die Bodensatzbildungen in Bouillonkulturen 1,4—0,9.

11. **Janka, Gabriel.** Über Holzhärteprüfung. (Centrbl. f. d. ges. Forstwes., XXXIV, 1908, p. 443—456, mit einer Textabbildung.)

Verf. führt den Nachweis, dass die verschiedenen Festigkeitseigenschaften des Fichtenholzes der Eigenschaft der Härte proportional sind. Zweifellos wird dasselbe Gesetz aber auch für alle anderen Holzarten gültig sein. Es ist daher, wenigstens theoretisch, möglich durch eine zweckentsprechende Härteprüfungsmaschine die kostspielige Materialprüfungsmaschine zu ersetzen.

12. **Moroto, K.** Untersuchungen über die Biegungeelastizität und -festigkeit der japanischen Bauhölzer. (Centrbl. f. d. ges. Forstwes., XXXIV, 1908, p. 346—355.)

Die Hauptergebnisse der in Tokio ausgeführten Untersuchungen sind die folgenden:

1. Die Zerstörung der Cohäsion erfolgte ausnahmslos durch Reissen der gespannten Fasern.
2. Je nach dem Grade der Feuchtigkeit waren die Brucherscheinungen verschieden. Feuchtes Holz konnte überhaupt zu keinem durchgreifenden Bruche gebracht werden: es schieferten die gespannten Fasern lagenweise ab.
3. Das feuchte Holz hat gegenüber trockenem eine stärkere Durchbiegung gezeigt an der Elastizitätsgrenze, natürlich unter der Voraussetzung gleicher Belastung für die Hölzer beider Feuchtigkeitszustände.
4. Bei derselben Holzart hat schweres Holz grössere Biegungefestigkeit als leichtes.
5. In der Regel war der Bruch durch Ausschieferung der Jahresringe auf der gespannten Balkenseite eingeleitet und fiel in solchen Fällen unregelmässig verlaufend aus.
6. Holz, welches viele Jahresringe hat, ist unter gleichen Verhältnissen bruchfester als solches mit wenigen Jahrringen, was speziell für Nadelholz gilt.
7. Versuchsstücke, welche aus 70 bis 90 Jahre alten Bäumen entnommen wurden, waren stärker als solche aus jungen Bäumen.
8. Der Bruch war aus der durch Astknoten geschwächten Stelle eingeleitet und fiel unregelmässig verlaufend aus.
9. Die Versuche bestätigten, dass sich ein Balken, der so verlegt wird, dass der Kern nicht in die Zugseite zu liegen kommt, bezüglich seiner Festigkeit und seiner Arbeitsleistung bedeutend günstiger verhält als bei gegenteiliger Verlegungsweise. Die durch die unrichtige Verlegungsweise (Kern unten) hervorgerufene Einbusse beträgt an Biegungefestigkeit 11—22 %. Am meisten macht sich dieser Einfluss bei der Biegungearbeit beim Bruch bemerkbar; es wurde eine Verminderung von 15 bis 74 % der Biegungearbeit bei verkehrter Verlegung wahrgenommen.
10. Je nach der Spaltbarkeit des Holzes war die Form des Bruches verschieden, indem bei den am leichtesten spaltbaren Holzarten (*Thuopsis*

*dolabrata*, *Cryptomeria japonica* und *Chamaecyparis pisifera*) gleichzeitig mit Reissen der Holzfaser eine Trennung der Fasern in der Faserrichtung stattfand.

11. Nach Holzarten ist die Biegungsfestigkeit verschieden und nimmt im allgemeinen mit dem spezifischen Gewichte zu.
12. Der Elastizitätsmodulus ist nach Holzarten verschieden. Er wird für 17 Holzarten angeführt.
13. Nach Holzarten ist auch die Arbeitskapazität verschieden, und kann dieselbe als Massstab der Verwendbarkeit der Holzarten für bautechnische Zwecke angesehen werden.
14. Die Biegungsfestigkeit des Holzes nach den Dimensionen ist für die Einheit (kg pro 1 qcm) verschieden. — Kurze und schwache Versuchsstücke liefern zu hohe Resultate, welche den Bedürfnissen der Baupraxis nicht entsprechen.

Viele Einzelheiten sind in Tabellen niedergelegt.

13. **Metzger, Karl.** Über das Konstruktionsprinzip des sekundären Holzkörpers. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft., VI, 1908, p. 249—273, mit 2 Taf. u. 6 Textabb.)

Verf. hat schon in früheren Arbeiten gezeigt, dass die Form des Holzkörpers unserer Waldbäume den Gesichtspunkten entspricht, die von Schwendener zuerst auf den anatomischen Bau der Monocotylen angewendet wurden. Der Grundgedanke war, dass der aufrechte Stamm als ein sog. Träger von gleichem Widerstand gegen Biegungsbeanspruchungen aufzufassen ist. Und zwar werden die Biegungsbeanspruchungen durch den Wind herbeigeführt, der gegen die laubtragende Krone drückt. Verfasser zeigt nun, dass diesem Prinzip auch der Bau der Jahrringe entspricht. Soll ein biegungsfester Träger durch eine neue Zuwachschale verstärkt werden, und soll diese Zuwachschale nicht nur Festigungsgewebe, sondern auch minder festes Leitungsgewebe enthalten, so fordern die Gesetze der theoretischen Mechanik, dass das Leitungsgewebe zu innerst, die eigentlichen Festigungsgewebe zu äusserst, also an der Peripherie angelegt werden.

Dass die Seitenzweige der Nadelhölzer gewöhnlich hyponastisch, die der Laubbölzer häufiger epinastisch gebaut sind, sucht Verf. dadurch zu erklären, dass es bei den Nadelhölzern mehr auf Druck-, bei den Laubbäumen mehr auf Zugfestigkeit ankommt.

14. **Dittmar, H.** Die Erzeugung von Festigkeitselementen in Wurzeln durch Funktion. (Zeitschr. f. d. Ausbau der Entwicklungslehre. Stuttgart 1908, Jahrg. II, p. 155—160, mit einer Tafel.)

Die Arbeit besteht lediglich in einer ausführlichen Wiedergabe der Arbeit von W. Wildt „Über die experimentelle Erzeugung von Festigungselementen in Wurzeln und deren Ausbildung in verschiedenen Nährböden“. Inaug.-Diss., Bonn 1906, ref. in Justs Jahresber., Jahrg. 34 (1906), 2. Abt., p. 459—461.

Simon.

15. **Albrecht, Kuno.** Untersuchungen über Korrelationen im Aufbau des Weizenhalmes, welche für die Lagerfestigkeit des Getreides von Bedeutung sind. (Landw. Jahrb., XXXVII, 1908, p. 617 bis 672, mit einer Textabb.)

Das Lagern des Getreides verursacht dem Landwirt nicht nur grössere Kosten insofern, als es das Mähen mit Maschinen unmöglich macht, sondern veranlasst auch einen nicht geringen Ausfall an Ernteprodukten. Der Zweck

der vorliegenden Arbeit ist es, festzustellen, auf welche morphologischen Eigenschaften der Halme der Pflanzenzüchter vornehmlich Gewicht zu legen hat, wenn es sich darum handelt, möglichst lagerfeste Individuen zur Nachzucht auszuwählen. Als Material zu den Untersuchungen wurde Eppweizen verwendet, der einem Felde des Universitätsversuchsgutes Waldgarten bei Königsberg in Preussen entstammte.

Verf. macht zunächst einige allgemeine Bemerkungen über die morphologischen und anatomischen Eigenschaften des Weizenhalmes und stellt dann Korrelationen zwischen einzelnen Eigenschaften auf. Die Ergebnisse dieser Studien sind die folgenden:

1. Höhere Tragfähigkeit der Internodien steht in unbedingter Korrelation mit dem Ährengewicht und dem Halm- resp. Internodiengewicht. Etwas lockerer sind die Beziehungen, die zwischen Bruchfestigkeit und Internodiendicke, Internodienwandstärke und Ausbildung der Gefässe bestehen. Schwächer tritt schon die Beziehung dieser Eigenschaft zur Hypodermstärke hervor, und nur in den äussersten Grenzfällen kann man von einer Korrelation dieser mit der Internodien- resp. Halmlänge sprechen.
2. Bei der Länge der Halmglieder lassen sich nur annähernde Korrelationen mit der Dicke der Internodien resp. Halme feststellen. Zwischen den anderen untersuchten Eigenschaften und der Länge der Halme resp. Halmglieder bestehen keine Korrelationen. Nur die Mittel der Grenzgruppen lassen bisweilen Wechselbeziehungen vermuten.
3. Die Halmdicke steht in annähernd homologer Korrelation mit dem Ährengewicht, dem relativen Strohgewicht, der Tragfähigkeit und dem Anteil der Gefässbündel am Halmwandquerschnitt, weniger schon mit Internodienwandstärke und Länge der Internodien; auf die grössere oder geringere Hypodermstärke lässt sich am wenigsten aus der Dicke der Internodien schliessen.
4. Mit grösserem relativen Halm- resp. Internodiengewicht steht in allen Fällen das Ährengewicht, Internodienwandstärke, Anteil der Gefässbündel am Halmwandquerschnitt und Tragfähigkeit in absoluter Korrelation, in der Regel auch Halm- resp. Internodiendicke und Hypodermstärke: die Länge der Halme nimmt allerdings auch zu, jedoch nur, wenn die extremsten Fälle berücksichtigt werden. Bei den Internodien 1—3 findet sich das grösste relative Halmgewicht bei den kürzesten Halmgliedern, im Internodium 4—5 ist das Umgekehrte der Fall.

Aus den vorstehenden Ergebnissen ist deutlich ersichtlich, dass man durch die Feststellung des relativen Strohgewichtes am sichersten auf die bessere oder geringere Ausbildung der Zellorgane, die zur Stützung der Halmglieder dienen, schliessen kann. Die Bestimmung der Tragfähigkeit, deren Werte mit denen des relativen Strohgewichtes in absoluter Korrelation stehen, lässt einen nicht so sicheren Schluss auf den inneren Bau der Organe zu. Da sie aber schneller und einfacher zu bestimmen ist, so dürfte die Feststellung der Tragfähigkeit in der Praxis genügen, um möglichst lagerfeste Individuen zur Nachzucht auszuwählen.

16. **Zanger, Heinrich.** Über Membranen und Membranfunktionen. (Ergebnisse der Physiol., VII, 1908, p. 99—160.)

Das Sammelreferat beginnt mit einem sehr umfangreichen Literaturverzeichnis. Die Gliederung des Referats ist die folgende:

1. Fragestellung und heutiger Stand.
2. Charakteristik der Membran als Colloid
  - a) in physikalischer Hinsicht,
  - b) typische Eigenschaften (elektive Permeabilität) der Membran als Folgen.
3. Die Membran im System von Flüssigkeiten.
  - a) Existenz und Entstehungsbedingungen und Folgen der Membran auf die Flüssigkeitssysteme.
  - b) Veränderlichkeit und Anpassung der Membran
    1. reversibel,
    2. irreversibel durch Kristalloide, Colloide usw.
4. Einige Anwendungsformen dieser Membranauffassung auf die Biologie.

17. **Ruhland, W.** Beiträge zur Kenntnis der Permeabilität der Plasmahaut. (Jahrh. wiss. Bot., XLVI, Heft I, 1908, p. 1—54, mit 2 Textfiguren.)

Aus den Untersuchungen des Verfs. ergibt sich, dass sich die These Overtons, nach welcher ein weitgehender Parallelismus zwischen der Schnelligkeit der Aufnahme organischer Farbstoffe und der Leichtigkeit, mit welcher diese Farbstoffe durch Lösungen von Cholesterin usw. gelöst werden, bestehen soll, nicht aufrecht erhalten lässt. Es gibt vielmehr Farbstoffe, die, obwohl leicht lipoidlöslich, doch gar nicht oder nur überaus schwer und langsam, und andere, die, obwohl fast lipoidunlöslich, mit grosser Geschwindigkeit von der lebenden Zelle aufgenommen werden. Diese Tatsachen können nicht durch die Annahme erklärt werden, dass sich die Farbsalze im Zustande weitgehender hydrolytischer Dissoziation befinden, und dass eventuell nur die lipoidlöslichere freie Base in die Zelle eintritt.

Aus den Dialyseversuchen des Verfs. ist hervorzuheben, dass künstliche Cholesterinmembranen überhaupt nicht, Lecithinhäute erst dann von den Farbstoffen durchwandert wurden, wenn sie genügend in Wasser aufgequollen waren; alsdann traten aber sowohl fettlösliche wie fettunlösliche Farbstoffe gleichmässig auf Grund ihrer Wasserlöslichkeit durch die Membran in die Binnenflüssigkeit über.

Die in den zur Verwendung kommenden Verdünnungen praktisch ganz dissoziierten, starken anorganischen Säuren dringen in lebende Pflanzenzellen rapide ein, und nicht nur die fettlöslichen organischen Säuren. Es steht dies im Widerspruch zu der These Overtons, dass die geringe „Ionenlöslichkeit“ in Fetten usw. die Aufnahme der erstgenannten Säuren verhindern oder doch verzögern soll.

Auch die stark dissoziierten fettunlöslichen anorganischen Neutralsalze vermögen z. T. in kleinen Mengen sehr rapide und schliesslich bis zum Diffusionsgleichgewicht in die lebende Zelle einzutreten. (Gegensatz zu Nathansohn.)

Der die Permeabilität bedingende Stoff kann ein in Wasser schwer oder nicht quellbarer Körper nicht sein, da dem die überaus leichte Wasserdurchlässigkeit der Plasmahaut widersprechen würde; er kann aber auch nicht ein in Wasser quellbarer Fettkörper sein, da alsdann die auswählende Fettlöslichkeit durch die hinzukommende Wegsamkeit für in Wasser gelöste Verbindungen illusorisch gemacht würde. Nathansohns Kompromissannahme kann diese Widersprüche nicht befriedigend beseitigen und ist auch an und für sich nicht begründet.

Verf. führt dann noch weitere generelle Einwände auf, weist aber zum Schluss darauf hin, dass er nicht die Möglichkeit bestreiten wolle, dass in gewissen Fällen die in der Zelle zweifellos weitverbreiteten fettartigen Körper das Eindringen mancher Verbindungen begünstigen bzw. hemmen könnten, aber es erscheint ihm doch keinesfalls angängig, die diosmotischen Eigenschaften der lebendigen Zelle allgemein auf eine so einfache Formel, wie sie die Lipoidhypothese bildet, bringen zu wollen.

18. **Tranbe, J.** Die osmotische Kraft. (Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., CXXIII, 1908, p. 419—432.)

Verf. führt den Begriff „Haftdruck“ für den Druck ein, mit dem ein Stoff in einer Lösung haftet. Mit Hilfe dieses Begriffs gibt er dem Theorem von Gibbs die folgende Fassung:

Je mehr ein Stoff die Oberflächenspannung eines Lösungsmittels vermindert, um so geringer ist sein Haftdruck.

Je geringer der Haftdruck eines Stoffes ist, um so leichter wird derselbe aus der Lösung entweichen, um so leichter wird derselbe von einer mit der Lösung in Berührung befindlichen zweiten festen oder flüssigen Phase absorbiert oder gelöst.

Verf. folgert, dass die Richtung der Osmose bestimmt ist durch die Differenz der Oberflächenspannungen (oder Binnendrucke) der beiden durch die Membran getrennten wässrigen Flüssigkeiten. Für die Geschwindigkeit der Osmose ist allerdings nicht nur der Haftdruck der diosmierten Stoffe in den Lösungen, sondern auch der Haftdruck an oder in der Membran massgebend.

19. **König, J., Hasenbäumer, J. und Grossmann, H.** Das Verhalten der organischen Substanz des Bodens und der osmotische Druck desselben. (Landwirtsch. Versuchsstationen, LXIX, 1908, p. 1—91. mit 5 Textabbildungen.)

Von den Ergebnissen der Untersuchungen sind an dieser Stelle nur die folgenden zu erwähnen:

Der Boden zeigt, wenn auch nur langsam und schwach, doch deutlichen osmotischen Druck, und dieser kann als neues Verfahren wertvollen Aufschluss über den Löslichkeitsgrad der Bodenbestandteile geben. Es empfiehlt sich aber bei der Anwendung dieses Verfahrens, den osmotischen Druck nicht durch die Steighöhe, sondern durch die Menge austropfenden Wassers bei nur geringem Überdruck zu messen. Auf diese Weise geben sich schon ganz geringe Mengen löslicher Düngesalze von nur einigen Milligramm in 100 g Boden zu erkennen. Auch steht der osmotische Druck, der hier osmotisches Wasseraufnahmevermögen genannt werden möge, in manchen Fällen in geradem Verhältnis zur Menge der auf dem Boden gewachsenen Pflanzentrockensubstanz.

Die Grösse der in die Osmometer — aus Tonrohren bzw. Filterkerzen bestehend — eintretenden Wassermenge hängt in erster Linie von der Dichtigkeit der Tonmasse und ferner von der Art der hemipermeablen Membran ab. Am geeignetsten haben sich Tonfilterkerzen erwiesen, die bei  $1\frac{1}{2}$  Atm. Druck in 10 Minuten 900 ccm Wasser durchtreten lassen. Wenn man in diesen eine doppelte hemipermeable Membran, einerseits aus Leimlösung und Formaldehyd, andererseits aus Ferrocyanalkalium und Kupfersulfat erzeugt, so erhält man sehr haltbare hemipermeable Membrane, die sich, wenn sie nach jedesmaligem Gebrauch und Auswaschen mit Formaldehyd behandelt (bzw. gehärtet) werden, wiederholt, bis sechs mal, zu Versuchen benutzen lassen.



Das Verfahren lässt sich, da die Menge des in die Osmometer eintretenden Wassers im umgekehrten Verhältnis zu dem Moleculargewichte steht, auch zweifellos zur Bestimmung des Moleculargewichts aller solcher Stoffe anwenden, die die hemipermeable Membran nicht angreifen und selbst durch gut durchlässige Tonzellen nicht diosmieren.

20. **Holzinger, F.** Über den Einfluss osmotischer Vorgänge im Medium auf das Wachstum von Mikroorganismen. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXI, 1908, p. 449—459.)

Um den Einfluss osmotischer Prozesse auf die Entwicklung von Mikroorganismen und Zersetzungs Vorgängen in Nährlösungen, welche sich in halbdurchlässigen Gefäßen befinden, zu untersuchen, hat Verf. Versuche mit Bierzuckerlösungen und den darin wachsenden Hefepilzen und Bakterien angestellt, die in der vorliegenden Abhandlung diskutiert werden.

Verf. zeigt, dass mechanische Bewegung, wenn sie die genügende Intensität und Dauer hat, das Wachstum von Bakterien tatsächlich verlangsam und selbst aufhebt.

Wenn es nun richtig ist, dass der osmotische Prozess eine Bewegung von molecularem Charakter in der Lösung hervorruft, so kann es nach Verf. kaum einem Zweifel unterliegen, dass die Verhinderung der Entwicklung von Hefepilzen in einer Bierzuckerlösung, wenn sie sich in halb durchlässigen osmotisch wirkenden Zellen befand, von der osmotischen Bewegung der Nährlösung abhing, um so mehr, als sich kein anderer Grund für diese auffallende Erscheinung auffinden lässt.

21. **Hill, T. G.** Observations on the osmotic properties of the root-hairs of certain salt-marsh plants. (New Phytologist, VII, 1908, p. 133—142, with several figures.)

Die Beobachtungen wurden in den Salzsümpfen von Bouche d'Erguy gemacht, wo unter dem Einfluss des Regens und der Gezeiten sehr starke Änderungen des Salzgehaltes des Bodenwassers eintreten. In Regionen von hohem Salzgehalt können die Wurzelhaare von *Salicornia* und *Suaeda* einen osmotischen Druck besitzen, der 6,7% NaCl äquivalent ist.

Vgl. das Ref. im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 166.

22. **Lepeschkin, W. W.** Untersuchungen über die osmotischen Eigenschaften und über den Turgor der Pflanzenzellen. (Mém. Acad. St. Pétersbourg, 1908.)  
(Russisch.)

23. **Lepeschkin, W. W.** Über den Turgordruck der vacuolisierten Zellen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 198—214.)

Die vom Verf. angestellten Versuche beziehen sich hauptsächlich auf *Spirogyra*-Zellen. Sie zeigen, dass die Permeabilität der Plasmamembran für gelöste Stoffe nicht nur den osmotischen Druck der umgebenden Lösung, sondern auch denjenigen des Zellsaftes beeinflusst.

Verf. zeigt, dass z. B. die mit Salpeter erhaltenen Werte des osmotischen Druckes stets wegen der Permeabilität eine Korrektur erfahren müssen.

24. **Lepeschkin, W. W.** Über die osmotischen Eigenschaften und den Turgordruck der Blattgelenkzellen der Leguminosen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 231—237.)

Die Blattgelenke der Leguminosen zeichnen sich bekanntlich durch ihre hoch ausgeprägten Variationsbewegungen aus. Die Gelenkzellen passen daher am besten zum Studium der unter dem Einfluss verschiedener Faktoren statt-

findenden Veränderungen der Grössen, welche die Turgorercheinungen ausmachen, und wurden daher auch vom Verf. in erster Linie bei seinen Untersuchungen über den Turgordruck der vacuolisierten Zellen gebraucht.

Im Anschluss an die vorstehend besprochene Arbeit teilt nun Verf. weitere Untersuchungen mit, die sich auf die Gelenkzellen der Blättchen von *Phaseolus multiflorus* und *Ph. vulgaris*, sowie auf die Blattgelenkzellen von *Mimosa pudica* und *M. sensitiva* beziehen. Aus ihnen geht hervor, dass die Plasmamembran der Gelenkzellen für gelöste Stoffe (ausser Zucker) ungewöhnlich stark permeabel ist und dass die Berücksichtigung dieser Permeabilität bei der Bestimmung des osmotischen Druckes des Zellsaftes und der umgebenden Lösung an den Blattgelenken besonders wichtig ist.

Nach den isotonischen Coeffizienten von Salpeter zu urteilen, kann der theoretische, aus der Konzentration und der Temperatur berechnete, osmotische Druck des Zellsaftes der Gelenke durch den Permeabilitätseinfluss um  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  seiner Grösse vermindert werden. Die Veränderung der Permeabilität der Plasmamembran für die im Zellsaft gelösten Stoffe kann also eine Turgordruckänderung um mehrere Atmosphären herbeiführen.

25. Lepeschkin, W. W. Zur Kenntnis des Mechanismus der Variationsbewegungen. (Vorläufige Mitteilung) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 724—735.)

Verf. zeigt, dass die Turgordruckänderungen, welche die Variationsbewegungen bedingen, nur durch den osmotischen Druck des Zellsaftes und der äusseren Flüssigkeit (der im Xylem befindlichen Lösung) zustande kommen können.

Was nun diese Änderungen anbetrifft, so können sie von der Temperatur, Konzentration des Zellsaftes und der Permeabilität der Plasmamembran für gelöste Stoffe herrühren. Besonders diese spielt, wie Verf. entwickelt, bei dem Mechanismus der Variationsbewegungen die Hauptrolle.

(Eine ausführlichere Besprechung wird sich an die im Jahre 1909 erschienene grössere Abhandlung anschliessen.)

26. Bottazzi, Fil. Osmotischer Druck und elektrische Leitfähigkeit der Flüssigkeiten der einzelligen, pflanzlichen und tierischen Organismen. (Ergebnisse der Physiol., VII, 1908, p. 161—402.)

Das Sammelreferat beginnt mit einem umfangreichen Literaturverzeichnis. Die Gliederung des Referats ist folgende:

- I. Einleitung.
- II. Von den organischen Flüssigkeiten im allgemeinen.
- III. Bestimmungsmethoden (indirekte) des osmotischen Druckes der organischen Flüssigkeiten.
- IV. Flüssigkeiten der einzelligen und pflanzlichen Organismen.
  1. Zirkulierende pflanzliche Flüssigkeiten.
  2. Säfte der einzelligen Organismen, Gewebe und Organe mehrzelliger pflanzlicher Organismen.
    - a) Allgemeines.
    - b) Einzellige Organismen.
    - c) Pflanzensäfte.
- V. Flüssigkeiten tierischer Organismen (die weitere Einteilung wird hier übergangen).
- VI. Elektrische Leitfähigkeit der Gewebe und der Organe.
- VII. Schluss.

27. Osterhout, W. J. V. On plasmolysis. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 53—55.)

Zoosporen von *Vaucheria*, die eben ausgekeimt waren und kurze Sprosse entwickelt hatten, zeigten sich gegen Kochsalzlösungen ausserordentlich empfindlich. Während eine 0,0937 m NaCl-Lösung bewirkte, dass das Plasma sich in wenigen Minuten von der Zellwand ablöste und kontrahierte, ergaben auch viel schwächere Lösungen die gleiche Erscheinung in entsprechend längerer Zeit. Selbst eine 0,0001 m Lösung bewirkte noch die Kontraktion bei etwa eintägiger Einwirkung. Diese Kontraktion ist nach Verf. aber nicht wahre Plasmolyse, sondern beruht auf der chemischen Wirkung des Salzes. Sie kann leicht dadurch beseitigt werden, dass man dem Wasser kleine Mengen von  $\text{CaCl}_2$  zusetzt. Ähnliche Wirkungen fand Verf. auch bei anderen Salzen und anderen pflanzlichen Objekten, wenn auch alle anderen Versuchspflanzen sich als weniger empfindlich erwiesen. Verf. weist besonders darauf hin, dass es vielleicht schon oft vorgekommen ist, dass diese chemische Kontraktion des Plasmas mit der wahren Plasmolyse verwechselt ist.

28. Budinsky, K. A protoplazma mozgársa vonatkozó ismereteink jelen állásának áttekintő összefoglalása. (Übersichtliche Zusammenfassung des gegenwärtigen Standes unserer Kenntnisse über die Plasmabewegung.) (Növénytani Közlemények, VII, 1908, p. 67—71.)

Ungarisch. Deutsches Resümee im Beibl., p. (14).

Verf. gibt in chronologischer Reihenfolge eine Übersicht über die einschlägige Literatur.

29. Stübel, G. Zur Kenntnis der Plasmaströmung in Pflanzenzellen. (Zeitschr. f. allgem. Physiologie, VIII, 1908, p. 267—291.)

Nach Bütschli, Verworn, Berthold, Rhumbler u. a. ist die Plasmaströmung auf Änderungen der Oberflächenspannung zurückzuführen. Im Gegensatz hierzu nimmt Engelmann an, dass die Plasmabewegung durch nicht mehr wahrnehmbare, faserförmige Teilchen (Motagmen) bedingt werde, die sich durch Quellung in ihrer Längsachse verkürzen sollen. Es würde somit die Plasmabewegung sich in gleicher Weise wie die Kontraktion der Muskelfasern vollziehen.

Um zu entscheiden, welche Anschauung die richtige sei, führte Verf. eine Reihe von Beobachtungen und Versuchen aus, die sich sowohl auf die Protoplasmarotation als auch auf die Protoplasmazirkulation beziehen. Verf. beschreibt näher die Plasmaströmung in den Blütenhaaren von *Cucurbita*, deren Verlauf entschieden gegen die Engelmannsche Theorie spricht. Diese Theorie setzt ferner voraus, dass das Protoplasma eine feststehende Struktur habe, was gleichfalls nach den Untersuchungen des Verfs. nicht zutrifft. Vielmehr zeigt das strömende Plasma in den Wurzelhaaren von *Hydrocharis* und *Trianea*, in den Blättern von *Elodea* und den Internodien von *Chara* meistens eine deutliche Schaumstruktur. Die Alveolen verhalten sich in ihrer Grösse ausserordentlich wechselnd, so dass sich das Bild ständig ändert. Niemals konnten Fibrillen beobachtet werden. Wenn Wurzelhaare von *Hydrocharis* irgendwie gereizt wurden, so ballte sich das Plasma an einzelnen Stellen zusammen und führte dann Bewegungen aus, die an das Kriechen von Amöben erinnern. Auch hier zeigte das Plasma Schaumstruktur, wie es die Theorie von Bütschli verlangt. Dass sich das Protoplasma wie eine Flüssigkeit verhält, also beim Heraustreten aus der Zelle Kugelgestalt annimmt,

konnte Verf. deutlich erkennen, als er Internodien von *Nitella* vorsichtig anschnitt.

30. **Bushee, Grace L.** The occurrence and rate of protoplasmic streaming in greenhouse plants. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 50—53.)

Die Arbeit ist unter Leitung von Prof. Ganong entstanden und hat den Zweck, die in Gewächshäusern gewöhnlich kultivierten Pflanzen auf ihre Brauchbarkeit zur Demonstration der Plasmaströmung zu untersuchen. Es stellte sich heraus, dass auch im Winter sich leicht Material für solche Demonstrationen beschaffen lässt. Zur Beobachtung der Rotation sind besonders geeignet: *Nitella* und *Elodea*; zur Beobachtung der Zirkulation: *Gloxinia speciosa*, *Tradescantia zebrina* und *virginica*, *Abutilon striatum* (hyb.), *Lycopersicum esculentum*, *Whittaria grandiflora*, *Cucurbita maxima*, *Lobelia Erinus* und *Saxifraga cotyledon palmata*. Ganz besonders ist *Gloxinia speciosa* zu empfehlen, da bei ihr die ganze Haarzelle leicht in das Gesichtsfeld des Mikroskopes gebracht werden kann.

31. **Bierberg, W.** Die Bedeutung der Protoplasmarotation für den Stofftransport. (Flora, IC, Heft 1, 1908, p. 52—80.)

Verf. beobachtete an *Elodea*, *Hydrilla* und *Valisneria* niemals Protoplasmarotation, wenn jede Reizung der Pflanzen vermieden wurde. Andererseits zeigten *Chara*, *Nitella*, *Phycomyces* u. a. auch unter normalen Verhältnissen stets Strömung des Plasmas. Durch vergleichend anatomische Studien gelangt Verf. zu dem Schluss, dass die Plasmarotation in normalem Zustande nur solchen Pflanzen (bzw. Pflanzenteilen) zukommt, die keine oder nur sehr unvollkommene Gefäße besitzen. Sie steht in Beziehung zur Stoffaufnahme.

(Vgl. das ausführlichere Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 296—297.)

32. **Bierberg, W.** Die Bedeutung der Protoplasmarotation für den Stofftransport in den Pflanzen. Inaug.-Dissert., Jena (A. Kämpfe) 1908, 45 pp., 8<sup>o</sup>.

Vgl. das vorstehende Referat.

33. **Müller, Otto.** Die Ortsbewegung der Bacillariaceen. VI. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 676—685.)

Verf. widerlegt einige Einwände, die von Otto Heinzerling in der Bibliotheca botanica, Heft 69 gegen seine Theorie der Ortsbewegung der Bacillariaceen erhoben wurden. Er hält nach wie vor als festgestellt, dass die Ursache der Ortsbewegung bei den Rhaphideen in der Arbeit zu suchen ist, welche austretende und durch die Rhapshe regulierte Plasmaströme gegen die Reibung des umgebenden Mediums verrichten, und dass die von der Lebens-tätigkeit des Plasmas erzeugte kinetische Energie vollkommen ausreicht, um die Ortsbewegung unter allen Umständen zu gewährleisten.

34. **Steinbrinck, C. und Schinz, H.** Über die anatomische Ursache der hygrochastischen Bewegungen der sog. Jerichorosen und einiger anderer Wüstenpflanzen (*Anastatica*, *Odontospermum*, *Geigeria*, *Fagonia*, *Zygophyllum*). (Flora, XCVIII, 1908, p. 471 u. folg.)

Im ersten Kapitel weisen die Verff. nach, dass die von Kleiner geäußerte Ansicht (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 709—710) über die Entstehung der hygrochastischen Bewegungen nicht zutrifft. Unter sonst gleichen Verhältnissen besitzen Zellulose- und verholzte Membranen gleiche Quellungs-fähigkeit. Eine befriedigende Erklärung der hygrochastischen Bewegungen wird nur durch die Berücksichtigung der Membranstruktur erhalten.

Im zweiten Kapitel wird gezeigt, dass man mit Hilfe des Polarisationsmikroskopes auch bei Zellen desselben Organs, die nach Ausweis der Porenlage gleichartige Membranstruktur besitzen, doch noch Differenzen in ihrem Gefüge nachweisen kann, die mit den Quellungsmaßen in innerem Zusammenhang stehen.

Das dritte Kapitel behandelt die besonderen hygrochastischen Einrichtungen von *Geigeria africana*, *ornativa* und *passerinoïdes*, von *Odontospermum pygmaeum*, *Anastatica hierochuntica*, *Fagonia cretica* und *Zygophyllum coccineum*. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Im vierten Kapitel wird die Frage diskutiert: Welches ist die wahre Jerichorose? Hauptsächlich durch Schweinfurth und Ascherson hat sich die Ansicht Geltung verschafft, dass nicht die *Anastatica*, sondern das Zwerg-*Odontospermum* die echte Jerichorose sei. Diese Ansicht ist zuerst von Michon und Sauley (1853) ausgesprochen worden. Sie stützt sich bekanntlich hauptsächlich darauf, dass bei Jericho nur das *Odontospermum* vorkommt, während die *Anastatica* erst am Toten Meere angetroffen wird. Die Verf. der vorliegenden Mitteilung kommen zu dem entgegengesetzten Resultat. Sie stützen sich einmal auf die Angabe von Sebastian Münster (1708), dass die Pilger in Jericho die *Anastatica* kaufen konnten, sodann auf die arabischen Namen der Pflanze, ferner auf die von Peter Füssli 1524 heimgebrachte Jerichorose, die nach seinen Abbildungen nur *Anastatica* sein kann, und endlich auf die von Gayet (1902) in den Händen der Mumie Thais, einer Christin aus dem 4. Jahrhundert, aufgefundene *Anastatica*.

35. Steinbrinck, C. Über den Cohäsionsmechanismus der Roll- und Faltblätter von *Polytrichum commune* und einigen Dünengräsern. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 399—412.)

Der erste Abschnitt verteidigt die Zulässigkeit der Cohäsionstheorie für Pflanzenzellen.

Im zweiten Abschnitt wird gezeigt, dass die Cohäsionstheorie sowohl für lebende als auch für tote Pflanzengewebe Geltung hat.

Der dritte Abschnitt handelt über den Mechanismus des Rollblattes von *Triticum junceum* und des Faltblattes von *Ammophila arenaria*. Verf. kommt zu dem folgenden Schlusse als dem wahrscheinlichsten: Wenn die Blätter mehr Wasser verlieren, als ihnen durch die Wurzel zugeführt werden kann, so schrumpft zunächst das zartwandige Gewebe der Gelenk- und Chlorophyllzellen und bewirkt selbst durch Falten oder Einrollen des Blattes seinen Schutz vor übermässiger Wasserentziehung durch Sonne und Wind. Da aber an den ursprünglichen Standorten dieser Pflanzen die Zeiten der Wasserarmut von ausserordentlicher Dauer sein können, so haben die Chlorophyllzellen zur Erhaltung ihres Lebens den Wasserinhalt des Aussengewebes als Schutz zur Verfügung. Sie zehren von ihm, und je mehr der Wasservorrat schwindet, um so mehr schliesst sich, durch die Schrumpfung von Stereom und Epidermis, der Mantel derselben, soweit es irgend möglich ist, bergend über dem zarten Gewebe zusammen. Vermutlich hilft die elastische Schwellung des Stereoms auch zur rascheren Aufnahme von Wasser in die Blattgewebe, wenn Regen niederfällt.

Im vierten Abschnitt geht Verf. auf den Cohäsionsmechanismus des Blattes von *Polytrichum commune* ein. Er kommt zu der folgenden Erklärung: Bei der Einkrümmung der Seitenränder spielt gegenüber der Schrumpfung der Oberhaut selbst und der anstossenden Zellen als Widerstandslage die

äussere Tangentialwandung der unteren Epidermiszellen die Hauptrolle. Sie ist dazu befähigt, weil sie erheblich stärker verdickt ist als die Nachbarwände. Bei der Einkrümmung des Mittelteils kommen als Membranen, die der Schrumpfung besonders widerstehen, wiederum erstens die dicke unterste Epidermiswand in Spiel und zweitens die sehr englumigen und verdickten Elemente der mehrschichtigen Stereomlage, die sich unmittelbar über der Oberhaut der Unterseite hinzieht und weit in die Seitenteile der Lumina erstreckt. Zwar folgt im Nerv nach oben hin noch eine zweite Stereomlage, die von der ersten durch weithumige schwächer verdickte Zellen getrennt ist; diese leistet aber einen erheblich schwächeren Widerstand, weil sie sehr viel schmaler und schwächer ist. Obendrein wirken auf sie noch krümmend ein, und zwar in gleichem Sinne mit der vorher besprochenen Krümmungsursache, die schwächer gebauten und wegen ihres weiten Lumens stärker faltbaren nach oben noch folgenden Zellen unterhalb der Assimilationsstreifen.

36. **Pauchet, L.** Influence du pouvoir osmotique des sucres sur la déhiscence des anthères. Paris (Pédrone), 1907.

Verf. hat eine grössere Zahl von Antheren in bezug auf ihr Öffnen untersucht und fand, dass sie sich, wenn sie völlig reif sind, in trockener Luft schnell und vollständig öffnen, dass hingegen durch die osmotische Wirkung von Zucker nur ein langsames und unvollkommenes Öffnen erzielt wird. Verf. weist daher die von Burck geäusserte Ansicht (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, I. Abt., p. 711) in ihrer Allgemeinheit zurück.

(Vgl. das Referat in Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 289.)

37. **Schneider, J. M.** Der Öffnungsmechanismus der *Tulipa*-Anthere. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 394—398.)

Verf. teilt zunächst einige anatomische Einzelheiten über den Bau der *Tulipa*-Antheren mit und geht dann auf die physiologisch-physikalischen Verhältnisse ihres Öffnens ein. Er beschränkt sich hierbei im wesentlichen auf das Zustandekommen der Zurückkrümmung der Antherenklappen. Die wichtigsten Ergebnisse sind die folgenden:

1. Die Epidermis setzt der Zurückkrümmung aktiven Widerstand entgegen, den die Faserzellschichten überwinden müssen.
2. Die Tapetenzellen verhalten sich neutral.
3. Cohäsionszuckungen kommen an Querschnitten vor, sind aber sehr klein und können sich nicht zu Bewegungen der ganzen Klappe summieren.
4. Ähnliches gilt für die den Zuckungen vorausgehenden Cohäsionskontraktionen.
5. Die Zurückkrümmung der Klappen wird durch die hygroskopische Kontraktion bewirkt.
6. Die Fasern sind hygroskopisch aktiv.
7. Die Fasern sind im nassen Zustande dünner als im trockenen.

38. **Lorch, Wilhelm.** Torsionserscheinungen an den Stämmchen mehrerer Polytrichaceen und von *Dicranum undulatum* Ehrh. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 78—87, mit einer Textfigur.)

Verf. hat die eigenartigen Drehungserscheinungen, welche von den genannten Moosen infolge des Verlustes der Feuchtigkeit ausgeführt werden, einer genaueren Untersuchung unterzogen. Diese ergab, dass die Stämmchen derselben Art sowohl links als auch rechts drehen können. Bisweilen können

auch die Teile eines und desselben Stämmchens in entgegengesetztem Sinne drehen. Im allgemeinen entspricht der Sinn der Drehung dem Sinne der Wendung der Blattspirale.

39. **Weinzierl, Th. v.** Zur Mechanik der Embryoentfaltung bei den Gramineen (ein Beitrag zur Mechanik und Biologie der Keimung). (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 379—395, mit 5 Tafeln u. 2 Textfiguren.)

Die vom Verf. mit Keimlingen von Weizen, Roggen, Gerste und Hafer angestellten Versuche führten zu den folgenden Ergebnissen:

1. Die Keimlinge der vier Hauptgetreidearten durchwachsen in der Regel schon nach vier bis fünf Tagen gespanntes Stanniol mit verschiedener Energie, welche mit der Dicke des Stanniols und der Entfernung der Samen von der Stanniolfläche abnimmt.
2. In allen Fällen durchwachsen nur solche Keimlinge das Stanniol, bei welchen die Coleoptile vom ersten Laubblatt noch nicht durchbrochen ist. Ist das Primordialblatt bereits aus der Coleoptile herausgetreten, so ist der Keimling (Spross) nicht imstande, das Stanniol zu perforieren.
3. Bei den im Dunkeln angestellten Versuchen wachsen die Keimlinge besser durch wie bei den im Lichte vorgenommenen. Am leichtesten wurde das Stanniol von den Keimlingen dann durchbohrt, wenn der Einfluss des Lichtes (die heliotropischen Krümmungen) vollständig ausgeschlossen war, so dass der negativ geotropische Spross genau senkrecht die Stanniolfläche treffen konnte.
4. Die Durchwachungsenergie, das ist der Prozentsatz der durchgewachsenen Keimlinge, ist bei den vier Hauptgetreidearten verschieden gross und lässt sich in folgende Reihe bringen: 1. Weizen, 2. Roggen, 3. Gerste, 4. Hafer (beim Weizen am grössten, beim Hafer am geringsten).

Hingegen kehrt sich die Reihenfolge um, wenn die vier Getreidearten nach der von den Keimlingen bei der Perforation geleisteten Arbeit angeordnet werden.

5. Als mechanisches Organ fungiert bei der Durchbrechung des Stanniols die Coleoptile, und zwar hauptsächlich infolge ihrer grossen Turgeszenz, da allerdings keine spezifisch mechanischen Zellelemente in der Coleoptile vorhanden sind, aber eine im Vergleich zum Primordialblatte bedeutend stärker verdickte Cuticula, namentlich an der Spitze, an welcher auch noch durch die besonders mächtig entwickelten würfelförmigen Epidermiszellen und das darunter liegende dichtzellige Parenchym eine mechanische Ausrüstung geschaffen ist gegenüber der Inanspruchnahme der Coleoptile auf Druckfestigkeit.
6. Auch das Hervorbrechen des ersten Laubblattes aus der Coleoptile ist ein rein mechanischer Prozess, bei welchem das Primordialblatt stets an der schwächsten Stelle der Coleoptile durch Lostrennung der beiden Zelllagen aus einem bereits vorgebildeten Schlitz heraustritt.

40. **Weinzierl, Th. R. v.** Beiträge zur Mechanik der Keimung (Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien, LVIII, 1908, p. [126].)

Referat über einen Vortrag, der das gleiche Thema behandelt wie die in der Wiesner-Festschrift erschienene ausführliche Arbeit (vgl. das vorstehende Referat).

41. Lloyd, F. E. The physiology of stomata. (Washington, The Carnegie Institution, Publication LXXXII, 1908, 142 pp., 14 pls., 39 figs.)

Verf. hat die Wüstenpflanzen *Fouquieria splendens* und *Verbena ciliata* in dem „Desert Botanical Laboratory“ des Carnegie-Instituts in bezug auf die Physiologie der Spaltöffnungen untersucht. Er fand, dass das Öffnen und Schliessen der Stomata in keiner Beziehung zu den Schwankungen der Transpiration steht.

Vgl. im übrigen das Referat in Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 62—63.

42. Lloyd, F. E. Stomata as regulators of transpiration. (Plant World, XI, Juli 1908, p. 131—138.)

43. Rosing, Margery S. Der Zucker- und Stärkegehalt in den Schliesszellen offener und geschlossener Spaltöffnungen. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 438—445.)

Bekanntlich ist die Turgeszenz der Schliesszellen der Spaltöffnungen bei offener Spalte grösser als bei geschlossener. Die Ursache dieser Volumenzunahme muss eine osmotisch wirkende Substanz im Inhalt der Schliesszellen sein. Da nun in diesen fast regelmässig Chlorophyllkörner auftreten, so lag es nahe, anzunehmen, dass diese osmotisch wirkende Substanz ein lösliches Assimilationsprodukt, wahrscheinlich eine Zuckerart sei, die dann beim Schliessen der Spalte in osmotisch unwirksame Stärke verwandelt oder veratmet wird. Dafür spricht auch die Tatsache, dass volles Licht gewöhnlich eine Erweiterung, Verdunkelung ein Schliessen der Spalte bewirken. Bisher ist aber noch nicht mikrochemisch untersucht worden, ob es wirklich der Zucker- und Stärkegehalt sind, welche beim Öffnen und Schliessen der Stomata ursächlich beteiligt sind. Verf. versuchte nun, diese Lücke auszufüllen. Als besonders geeignete Objekte erwiesen sich die Blätter von *Impatiens Balsamina* und *I. parviflora*. Der Zuckernachweis wurde mit der Fehlingschen Lösung erbracht. Die Versuchsmethode wurde allmählich verbessert, befriedigte aber immer noch nicht ganz. Während eine mit *Impatiens Balsamina* ausgeführte Versuchsreihe die bisher angenommene Theorie durchaus bestätigte, waren Versuche mit *I. parviflora* z. T. mit ihr in einem gewissen Widerspruch. Es sind noch andere Methoden ausfindig zu machen, um die angeregte Frage endgültig zu beantworten.

44. Karzel, Rudolf. Die Verholzung der Spaltöffnungen bei Cycadeen. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 510—516, mit 7 Textfiguren.)

Auf die anatomischen Einzelheiten ist an dieser Stelle nicht einzugehen. Es ist hier nur zu erwähnen, dass sich verholzte Membranen bei den Schliesszellen der Cycadeen nur an den Stellen finden, die mit der Luft in Berührung sind (Aussen- und Innenwand). Da nun nach Schellenberg die verholzten Membranen für Wasser weniger durchlässig sind, als unverholzte, so wird diese Verteilung der Verholzung durchaus verständlich. Indem das Wasser in den verholzten Membranen festgehalten wird, wird die Transpiration herabgesetzt, wodurch der Turgor der Schliesszellen erhalten bleibt. So erklärt sich auch, dass die Cuticula an diesen Stellen schwach, an den unverholzten Teilen kräftig entwickelt ist. Von diesem Standpunkt aus kann man auch die Verholzung als Anpassung an xerophytische Lebensweise deuten.

45. Rywosch, S. Zur Stoffwanderung im Chlorophyllgewebe. (Bot. Ztg., LXVI, 1908, I. Abt., p. 121—130, mit 2 Textfiguren.)

Der Diffusionsstrom, durch welchen die Assimilate des Blattes transloziert werden, ist natürlich die notwendige Folge eines vorhandenen Konzentrationsgefälles. Die Aufgabe der vorliegenden Mitteilung ist, zu untersuchen,



auf welche Weise solche Gefälle bei der Wanderung der Assimilate im Chlorophyllgewebe zustande kommen.

Als wichtigste Ursache des Gefälles ist die Wasserleitung anzusehen. Das Chlorophyllgewebe erhält sein Wasser nur aus dem Leitbündel. Durch das Eindringen des Wassers aber wird die Konzentration der dem Bündel zugekehrten Zellen immer früher verdünnt als in den folgenden; durch die Diffusion aber wird ein Gleichgewicht zu erzielen gesucht, und so wird stets das gelöste Material die dem Wasserstrom entgegengesetzte Richtung einschlagen müssen.

Ein weiterer Faktor für die Herbeiführung des Konzentrationsgefälles ist die teilweise Ausschaltung der osmotisch wirkenden Stoffe — die Stärkebildung.

46. **Ursprung, A.** Über das Saftsteigen. (Actes Soc. Helvét. Sci. nat., vol. I. confér. procès. verb., XC [1907], p. 70.)

47. **Ursprung, A.** Rôle joué par des cellules vivantes dans l'ascension de la sève. (Arch. sc. phys. et nat. Genève, 1907, p. 88.)

48. **Janse, J. M.** Der aufsteigende Strom in der Pflanze, I. (Jahrb. wiss. Bot., XLV, 1908, p. 305—350, mit 13 Textfiguren.)

Die Betrachtungen des Verfs. führen zu den folgenden Schlüssen:

1. Der Verdunstungsstrom, d. h. die Strömung des Wassers in der Pflanze, soweit diese nur von der Verdunstung eingeleitet wird, ist als ein ausschliesslich isothermischer Vorgang aufzufassen, wobei somit alle Arbeit von der Wärme der Umgebung geliefert wird. Wen möglicherweise auch die Blattzellen noch mithelfen, so ist diese Hilfe jedenfalls so gering, dass sie eigentlich nur von theoretischem Wert ist.
2. Molekulare Wirkungen, wie Kapillarität, Imbibition, Cohäsion können ausserdem überhaupt keine die Wasserbewegung fördernde Arbeit leisten.
3. Der Wasserstrom kann folgende Wege einschlagen:
  - a) die Gefässe, wenn sie nur Wasser führen,
  - b) Spiralgefässe, auch wenn sie Luft führen, doch kann in diesen der Strom nur sehr schwach sein,
  - c) Gefässe, welche Luft führen, doch nur in hängenden Zweigen,
  - d) Tracheiden, wenn sie nur Wasser führen,
  - e) Tracheiden, welche eine Luftblase enthalten. In diesen könnte das Wasser zwischen Blase und Wand sich hinauf bewegen, wahrscheinlich wird aber für gewöhnlich dieser Weg umgangen, und filtriert das Wasser seitlich hinauf in die nächst höhere Tracheide,
  - f) wo Gefässe direkt an Tracheiden grenzen, kann auch das Wasser der ersteren an dem Transpirationsstrom teilnehmen, auch wenn sie Luftblasen enthalten, dann aber nur durch seitliche Filtration des Wassers aus und in die Tracheiden.
4. Wo Gefässe durch Holzparenchymzellen von den Tracheiden getrennt sind, nimmt das Wasser der ersteren an der Strömung nicht in direkter Weise teil, doch hat es die Bedeutung eines Wasservorrats bei zeitlich verstärkter Verdunstung. Es ist möglich, dass jene Zellen dabei eine aktive Rolle spielen.
5. Der Widerstand, welchen der Verdunstungsstrom erleidet, ist ein so erheblicher, dass das Wasser unter der Wirkung der oben erwähnten Bewegungsursache nur über relativ sehr kurze Strecken mit genügender Geschwindigkeit herbeigeführt werden kann.

49. **Ewart, A. J.** The ascent of water in trees (Second paper). (Phil. Transact. Royal Soc. London, ser. B, C1C, 1908, p. 341—392.)

Die Abhandlung gibt die genaueren Details, die Verf. in der Ansicht bestärken, dass das Saftsteigen nur unter der Mitwirkung der lebenden Zellen im Holze stattfinden kann. (Vgl. Bot. Jahrb., XXXIII, 1905, 3. Abt., p. 79 und XXXV, 1907, 1. Abt., p. 711. — Ref. in Bot. Gaz., XLV, 1908, p. 345 bis 346.)

50. **Koenen.** Über die Transpiration im Pflanzenreiche. (XXXVII. Jahresber. Westf. Prov. Ver. Wissensch. und Kunst [1908/09]. Münster 1909, p. 78—79.)

Volkstümlicher Vortrag.

Fedde.

51. **Clapp, Grace Lucretia.** A quantitative study of transpiration. (Bot. Gaz., XLV, 1908, p. 254—267, with 2 figs. and 30 graphs.)

Aus den mit 30 Pflanzenarten vorgenommenen Versuchen ergibt sich, dass die Transpiration im allgemeinen zwei tägliche Extreme zeigt, ein Maximum zur Mittagszeit, wenn das Sonnenlicht am intensivsten, die Temperatur am höchsten, die Luftfeuchtigkeit am geringsten ist, aber die Bodenfeuchtigkeit eine gute Wasserversorgung gestattet, ein Minimum in der Nacht, wenn die Temperatur am tiefsten ist, die Luft mit Wasserdampf fast gesättigt, die Dunkelheit am grössten und bei den meisten Pflanzen die Spaltöffnungen geschlossen sind. Die Transpirationskurve zeigt oft in der Zeit von 8 bis 9 Uhr morgens ein plötzliches Emporschnellen. Dies ist einerseits durch das Bewässern der Pflanzen, anderseits dadurch bedingt, dass nun direkter Sonnenschein auf die Pflanzen fiel. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

52. **Freeman, Geo F.** A method for the quantitative determination of transpiration in plants. (Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 118—129, with 1 figure.)

Verf. beschreibt eine neue Methode zur Bestimmung der Transpirationsgrösse, die sehr genaue Messungen zulässt. Es ist mit dieser Methode möglich, die individuellen Verschiedenheiten der Transpirationsgrösse bei verschiedenen Pflanzen derselben Art festzustellen.

53. **Dixon, H. H.** Vitality, and the transmission of water through the wood of plants. (Proc. Roy. Dublin Soc., Nov. 24, 1908.)

Aus vergleichenden Versuchen, die Verf. ausgeführt hat, geht hervor, dass von den lebenden Zellen im Holz kein merklicher Einfluss auf den Transpirationsstrom ausgeübt wird. Das Welken der Blätter an Zweigen, deren Holz abgetötet ist, ist auf Verstopfung der Leitungsbahnen bzw. Vergiftung der Blattzellen zurückzuführen. Verf. geht dann noch auf Fragen der Cohäsionstheorie des Saftsteigens ein.

(Vgl. das Ref. i. Nature, London, LXXIX, 1908, 09, p. 178.)

54. **Dixon, H. H.** On the influence of living cells on the transpiration current. (Nature, London, LXXIX, 1908, 09, p. 84.)

Referat über eine auf der British Association gemachte Mitteilung. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem der vorstehend angeführten Abhandlung.

55. **Puglisi, Michele.** Contribuzione allo studio della traspirazione nelle piante a foglie persistenti. (Atti Real. Acad. Lincei, Roma, XVII, 1, 1908, p. 661—666.)

Im Anschluss an frühere Untersuchungen (vgl. Bot. Jahrb., XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 467) führt Verf. in dieser vorläufigen Mitteilung weitere Beobachtungen über die Transpiration immergrüner Pflanzen an.

56. Stone, George E. Some simple physiological apparatus. (Torreya, VIII, 1908, p. 242—274, mit 4 Textfiguren.)

Verf. beschreibt zunächst eine Methode, um den Unterschied zwischen der Transpiration der Ober- und Unterseite der Blätter zu demonstrieren, und gibt dann Apparate an, mit deren Hilfe der Einfluss verschiedener Faktoren auf die Transpiration gezeigt werden kann. Ein anderer Apparat dient dazu, die Durchlässigkeit des Bodens für Luft zu erweisen.

57. Linsbauer, K. Über die biologische Bedeutung der Verholzung. (Verh. bot.-zool. Ges. Wien, LVIII, 1908, p. [89]—[90].)

Verf. spricht die Überzeugung aus, dass zwischen Verholzung und Wasserökonomie ein gewisser Zusammenhang bestehen müsse. Die verholzte Membran dürfte vielfach eine ähnliche Rolle spielen wie die verkorkte und kutinisierte; wengleich für Wasser keineswegs impermeabel, vermag sie doch die Wasserabgabe wesentlich einzuschränken. Verf. führt einige Beobachtungen an, die für diese Anschauung sprechen. Ob sie auch auf verholzte mechanische Elemente übertragbar ist, bleibt zweifelhaft, erscheint aber nicht unmöglich. Es sind noch nähere Untersuchungen über diese Frage notwendig.

58. Lloyd, F. E. A water-storage organ in *Cuscuta*. (Plant World, XI [Mr 1908], p. 67—68.)

59. Sapelin, A. A. Die Ursachen der Wasserfüllung der Säcke von Lebermoosen. (Bull. Jard. Imp. Bot. Pétersbourg, VII, 1907, p. 113—116, mit einer Textfigur.)

Russisch mit folgendem deutschen Resümee:

„Verf. bekämpft die Richtigkeit der Versuche von Dr. Goebel und führt den Beweis, dass bei Benetzung der Lebermoose die Säcke derselben Wasser infolge ihrer Volumenvergrößerung aufsaugen.“

60. Livingston, B. E. A method of controlling plant moisture. (Plant World, XI [F 1908], p. 39—40.)

61. Livingston, B. E. Evaporation and plant development. (Plant World, X, 1907, p. 268—276.)

62. Livingston, B. E. Evaporation and plant habitats. (Plant World, XI, 1908, p. 1—9.)

63. Gager, C. S. The evaporating power of the air at the New York Botanical Garden. (Journ. N. Y. Bot. Gard., VIII, 1907, p. 269—274.)

64. Transeau, Edgar N. The relation on plant societies to evaporation. (Bot. Gaz., XLV, 1908, p. 217—231, mit 5 Textabbildungen.)

Verf. hat mit Hilfe eines poröschaligen Vaporimeters in 1 m Höhe über dem Boden vergleichende Beobachtungen über die Verdunstungsgrösse in verschiedenen Vegetationsformationen angestellt. Den grössten Wert konnte er am Rande eines Salzumpfes, den geringsten in einem Sumpfwalde feststellen.

65. Eckerson, Sophia. The physiological constants of plants commonly used in American botanical laboratories. (Bot. Gaz., XLV, 1908, p. 50—54.)

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der Untersuchungsreihe, die Verf. im Jahre 1905 unter Ganongs Leitung begonnen hat (vgl. Bot. Jahrb., XXXIII, 1905, 3. Abt., p. 103). Sie führt den Untertitel: „II. Root pressure and exudation“.

Den höchsten mittleren Wurzeldruck zeigten *Salvia involucrata*, *Helianthus annuus* und *Fuchsia speciosa*. Das höchste Maximum lieferten *Fuchsia speciosa*, *Salvia involucrata* und *Lycopersicon esculentum*, das grösste Minimum *Helianthus annuus*, *Salvia involucrata* und *Senecio Petasitis*.

Als zweckmässigste Demonstrationspflanzen für den Wurzeldruck werden *Fuchsia speciosa*, *Chrysanthemum frutescens* und *Pelargonium zonale* empfohlen.

Die grössten Blutungsmengen wurden bei *Fuchsia speciosa* und *Begonia coccinea* beobachtet.

Vgl. auch Ref. No. 69, 115, 228, 245, 290 und 336.

## II. Wachstum.

66. **Robertson, T. Brailsford.** On the normal rate of growth of an individual, and its biochemical significance. (Arch. f. Entwicklungsmechanik, XXV, 1908, p. 581—614.)

In jedem besonderen Wachstumscyclus eines Organismus oder eines speziellen Gewebes findet die maximale Zunahme nach Volumen und Masse per Zeiteinheit dann statt, wenn der Cyclus halb vollendet ist.

Jeder besondere Wachstumscyclus folgt der Formel

$$\log \frac{x}{A - x} = K (t - t_1),$$

wo  $x$  den Betrag (nach Gewicht oder Volumen) des Wachstums bezeichnet, der zur Zeit  $t$  erreicht ist,  $A$  den Gesamtbetrag des Wachstums während des Cyclus, wo  $K$  eine Konstante ist und  $t_1$  die Zeit, zu der das Wachstum halb vollendet ist.

Diese Beziehungen sind so, wie man sie erwarten sollte, wenn das Wachstum das Resultat einer autokatalytischen Reaktion wäre. Wie Loeb dargetan hat, ist die Zellteilung die Wirkung einer autokatalytischen Synthese von Kernmaterial. Wahrscheinlich ist daher auch das Zellwachstum oder die Synthese von Cytoplasma eine autokatalytische Reaktion.

Wie Verf. zeigt, ist die Abnahme des Wachstumsincrements, nachdem das Maximum überschritten ist, ebenso notwendig wie die Zunahme dieses Increments während der ersten Hälfte des Cyclus und hat nichts mit „senilem Verfall“ (Ansicht von Minot) zu tun.

Verf. führt dann Einzelheiten für das Säugetierwachstum an, auf die hier nicht einzugehen ist.

Das Wachstum jedes Gewebes oder Organs ist correlirt mit jedem anderen Gewebe oder Organ oder dem ganzen Körper nach der Formel:

$$\log \frac{x'}{A_1 - x'} = a \log \frac{x''}{A_2 - x''} + b,$$

wo  $x'$  das Gewicht oder Volumen des einen Organs,  $x''$  des andern ist;  $A_1$  ist das Endgewicht oder Volumen des ersten Organs,  $A_2$  des zweiten, und  $a$  und  $b$  sind die Konstanten.

67. **Robertson, T. Brailsford.** Further remarks on the normal rate of growth of an individual, and its biochemical significance. (Arch. f. Entwicklungsmechanik, XVI, 1908, p. 108—118.)

In der vorliegenden Arbeit sind die Schlüsse, die Verf. in der vorstehend referierten Abhandlung gezogen hat, durch Vergleichung mit noch weiteren Beobachtungen über das Wachstum einiger Pflanzen und ihrer Teile

geprüft worden, und dieser Vergleich hat zu Resultaten geführt, welche diese Schlüsse bestätigen.

68. Ritter, Georg. Das normale Längen-, Flächen- und Körperwachstum der Pflanzen (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIII. I, 1908, p. 273 bis 319, mit einer Textfigur).

Verf. hat die Studien, über die bereits im vorjährigen Bericht (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, I. Abt., p. 723) kurz referiert wurde, weiter fortgeführt und kommt nun zu folgenden Ergebnissen:

1. Das organische Wachstum erfolgt schon insofern gesetzmässig, als die Anordnung der Varianten beim statistischen Verfahren eine solche ist, wie sie den Anforderungen des Quételetschen Gesetzes entspricht. Stets, die chemischen, physikalischen Bedingungen und sonstigen biologischen Faktoren mögen beliebige sein, es mag sich handeln um quantitative oder numerische, individuelle oder partielle, Kon- oder De-Variabilität usw., ergibt sich ein Mittelwert jeweilig, um den sich die Variationen mit um so geringerer Frequenz nach beiden Richtungen bei linearer Darstellung gruppieren, je entfernter sie ihm stehen.
2. Im Gegensatz zur Variation anorganischer Merkmale, wo zwar auch die Kollektivmasslehre ihre Anwendung finden kann, aber bei wiederholten Untersuchungen auch desselben Merkmales stets andere Gipfel resultieren, ist das Maximum, das bezüglich seiner Lage durch die spezifischen Eigenschaften des Objektes bedingt ist, in der grossen Zahl hier dasselbe und konstant, selbst wenn das Material von verschiedenen Standorten stammt. Selbstverständlich können dabei nie die völlig gleichen Ernährungsbedingungen vorausgesetzt werden, und so ist daraus, wie auch besonders aus der trotzdem bei genügend grosser Untersuchungszahl zu beobachtenden Übereinstimmung seiner relativen Häufigkeit der Nachweis erbracht, dass der Gestaltungsprozess bis zu einem gewissen Grade unabhängig von äusseren Faktoren verläuft.
3. Weiterhin bestätigt diesen Schluss die Frequenz der übrigen Varianten. Stellt man sich nämlich, vorausgesetzt stets eine genügende Zahl von Beobachtungen, die prozentuale Häufigkeit dar, so erkennt man, dass, wie die Grösse der Neigung, einen bestimmten Mittelwert hervorzubringen, auch die Grösse der Tendenz, auf einer früheren oder späteren Entwicklungsstufe als Minus- oder Plusvariante stehen zu bleiben, erblich geregelt sein und dem Plasma inhärieren muss.
4. Nur wenn Kurven einander gegenüber gestellt werden, deren Material von Standorten herrührt, wo einmal eine nachhaltige, einen gewissen Grad der Stärke überschreitende Selektion wirkte, respektive, wo im anderen Falle die Entwicklung durch keine solche oder eine entgegengesetzt wirkende beeinflusst wurde, ist zwischen den beiden Polygonen eine Differenz zu konstatieren, die nun bestehen kann
  - a) in einer Verschiebung der Schwerpunktsordinate,
  - b) im Auftreten eines neuen Gipfels.
5. Indes ist trotzdem die Wirkung eine beschränkte, und jedenfalls vermag Zuchtwahl, der äussere Einfluss, keine neuen Sippen, die ein neues, konstantes Merkmal aufweisen, zu erzeugen. Denn wenn nicht innerhalb einer Art erblich fixierte „Rassen“ (wie bei den Umbelliferen) bestehen, ergeben sich keine Kombinationspolygone, und so ist dadurch auch weiter gewährleistet, dass durch fluktuierende Variabilität keine neuen Arten entstehen. Die teil-

weise Unabhängigkeit des Wachstumsphänomens von dem „monde ambiant“ zeigt sich aber evident noch in anderer Weise, die aus dem Folgenden klar werden wird.

6. Es treten stets gewisse „Zwischenklassen“ auf, die die kontinuierliche Variation unterbrechen, d. h. die Entwicklung ist keine gleichmässige, sondern eine sprungweise, rhythmische.
7. Dieselben sind konstant und ebenfalls erblich geregelt. ferner je die absolut gleichen, soweit ein gleicher Wachstumsmodus statt hat, also an allen homologen Organen, ebenso je bei der Variation der zwei Dimensionen bei Flächen-, und der drei Dimensionen bei Körperwachstum. Sie fehlen nur dann, wenn dank der lokalen Verhältnisse die ganze betreffende Partie der Kurve fehlt, oder durch nur wenige Vorkommnisse vertreten wird.
8. Wenn nun eine Selektion einen Wechsel des Gipfels zur Folge hat, so liegt das neue Maximum dann stets auf einer dieser discontinuierlichen Klassen, wird also die Entwicklung, die diese typischen Hauptstufen durchläuft, im Prinzipie nie gestört, sondern eben nur graduell beeinflusst. Es gilt dies für Gigantismus wie Nanismus, sowie Deformationen und Anomalien, als weiter die Pleophyllie und Pleotaxie wie Polycladie.
9. In genau derselben gesetzmässigen Weise bedingt auch partielle Variabilität, wenn überhaupt, einen Unterschied.
10. Ausser der Konstanz und erblichen Regelung kommen nun unseren Zwischenzahlen auch mathematische Gesetzmässigkeiten zu. Stets sind diese in Beziehung zu bringen zur Fibonaccireihe. So teilen die discontinuierlichen Ordinaten die Abscisse bei Längenwachstum im Verhältnis der direkten Glieder der Laméschen Reihe, bei Flächenwachstum in dem ihrer Quadratwurzeln und bei Körperwachstum dem der Kubikwurzeln. Auf dem Gebiete der numerischen Variation variieren die Simpla und Multipla, je nach der Art der Anordnung usw. und eines eventuellen „Dédoublements“ oder weiterer Vervielfältigung, als Zwischenzahlen, auch bei manchen tetrameren Phanerogamen.
11. Somit liegt den untersuchten Organen, wie verschiedenen Familien ein einheitliches Entwicklungsprinzip zugrunde (mutatis mutandis!).
12. Dasselbe ist rein mechanisch nicht zu erklären. Zwar kann man sich aus der gegenseitigen Beeinflussung in Kontakt geratener Organe das Zustandekommen allgemein von Divergenzen vorstellen, aber allein durch mechanische Begründung ist nie den Gesetzmässigkeiten bezüglich Frequenz, Konstanz Rechnung getragen. Ebenso wenig sind die Regelmässigkeiten des ein-, zwei- und dreidimensionalen Wachstums ausschliesslich mechanisch zu begründen. So besteht also ein fundamentaler Unterschied zwischen organischem und anorganischem Wachstum. Es dürfte kaum gelingen, durch Darstellung „künstlicher“ Pflanzen, beruhend auf der physikalischen Erscheinung der Diosmose usw. und aus der „Protoplasmamechanik“ den Gestaltungsvorgang zu erklären.
13. Um nun aber gleichwohl das Zustandekommen der gesetzmässigen Variation zu verstehen, ergibt sich die Notwendigkeit der Annahme kleinster lebender Individualitäten, die die gesamte lebende Substanz aufbauen. Auf deren gesetzmässigen, einfachen, in Zahlenverhältnissen des Fibonacci geschehenden, in der Natur auch tatsächlich beobachteten Vermehrung würde dann das organische Wachstum (unter

sonstiger Bewahrung unserer jetzigen Anschauungen über Nahrungsaufnahme usw.) beruhen.

14. Zur Erklärung der Wertigkeit der Klassenzahlen bei Längen-, Flächen- und Körperwachstum ist dann weiter einfachst anzunehmen, dass stets die Verteilung der „Einheiten“ im Laufe der Teilungen je eine gleiche, einheitliche bei den einzelnen Organen bleibt, wenn einmal erst die Anordnung in der Organanlage durch organische Kräfte geschehen ist. So ergeben sich ja die direkten Fibonaccizahlen, so auch ihre Quadratwurzeln und Kubikwurzeln, in Folge des dadurch bedingten, je nach ein, respektive zwei und drei Dimensionen in gleichem Rhythmus statthabenden Wachstums.

69. **Heinich, Kurt.** Über die Entspannung des Markes im Gewebeverbande und sein Wachstum im isolierten Zustand. (Jahrb. wiss. Bot., XLVI, Heft II, 1908, p. 207—269. — Inaug.-Dissert., Leipzig 1908, 63 pp., 8<sup>o</sup>, mit 27 Tabellen.)

Die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit sind die folgenden:

Durch den Verband des Markes mit langsamer und schliesslich nicht mehr wachsenden Gewebekomplexen kommt in diesem eine regulatorische Entwicklung von Aussenenergie vermöge einer entsprechenden Entspannung seiner Zellwände zustande, die mit dem Alter successive zunimmt; denn während die Turgordehnung des Markes in der jüngsten Sprossregion meist ca. 8—11% betrug, verminderte sich dieselbe mehr und mehr, bis sie schliesslich in manchen Fällen in älteren Internodien auf Null reduziert war. Mit voller Sicherheit konnte aber eine solche totale Entspannung der Zellwände nicht festgestellt werden, da die geringe Verkürzungsamplitude des Markes aus älteren Internodien eine bestimmte Entscheidung der Frage nicht gestattete. Doch wird wahrscheinlich in dem älteren Markgewebe von *Helianthus annuus*, *Silphium Hornemannii* und *Vitis vinifera* die Turgordehnung vollkommen eliminiert, da hier das Mark bei Plasmolyse noch bis 2% länger blieb als der entsprechende ganze Stengelabschnitt.

Eine geringe Turgordehnung der Markzellen verblieb noch bei *Verbascum nigrum*, *Helianthus tuberosus*, *Inula Helenium* und *Rumex britannicus*.

Bei mechanischer Hemmung des Längenwachstums konnte in den Markzellen junger Internodien von *Sambucus nigra*, *Silphium Hornemannii* und *Helianthus tuberosus* eine totale Entspannung nicht nachgewiesen werden.

Nach dem Befreien aus dem Gewebeverbande war das Mark in Eiswasser noch zu ganz beträchtlichem Wachstum befähigt, während ganze Stengelabschnitte bei dieser Temperatur das Wachstum einstellten. Demzufolge besitzen Rinde und Mark ein verschiedenes Temperaturminimum.

In den ersten Zeitintervallen fand bei Zimmertemperatur ein grösseres Wachstum des Markes statt als bei 0°; nur in seltenen Fällen, so bei *Hyoscyamus niger*, *Inula Helenium* und *Silphium Hornemannii* wurde nach einhalbstündiger Versuchsdauer bei 0° und Zimmertemperatur ein gleicher Längenzuwachs gemessen. Späterhin zeigte sich dagegen umgekehrt bei 0° ein stärkeres Wachstum als bei Zimmertemperatur, ausgenommen bei *Symphytum officinale*.

Hinsichtlich der Wachstumsdauer bei 0° ergaben sich grosse Verschiedenheiten. So wurde das Wachstum des Markes von *Hyoscyamus niger*, *Nicotiana glauca* und *Inula Helenium* bereits nach wenigen Stunden sistiert. Dagegen hielt dasselbe in dem Mark von *Sambucus nigra* bis drei Wochen und in dem-

jenigen von *Symphytum officinale* bis fünf Wochen an, wobei freilich der Zuwachs in den letzten Zeitintervallen ausserordentlich gering war.

In Wasser von Zimmertemperatur kam dagegen das Wachstum bedeutend früher zum Stillstand: nur das Mark von *Silphium Hornemannii* blieb hier ca vier Wochen wachstumstätig.

Für die Grösse des Wachstums war das Alter des Markes von Belang. Meist wurde das maximale Wachstum sowohl bei 0° als auch bei Zimmertemperatur nicht in dem jüngsten Internodialmark gefunden, sondern in einer etwas älteren Sprossregion, in der das Längenwachstum noch nicht vollkommen abgeschlossen war. In anderen Fällen (*Vitis vinifera* und *Gypsophila perfoliata*) wuchs dagegen das Mark aus der erwachsenen Sprossregion am meisten, und im Marke von *Helianthus annuus* und *tuberosus* zeigte sich das maximale Wachstum im jüngsten Altersstadium, um mit Zunahme des Alters allmählich auf geringere Werte herabzusinken: nur bei *Helianthus annuus* fand im ältesten Internodialmark nochmals eine geringe Wachstumszunahme statt.

Die grösste bleibende Verlängerung koinzidierte bei 0° meist mit dem maximalen Wachstum, nicht aber die Turgordehnung, die bei 0° und auch bei höherer Temperatur fast immer in der jüngsten Zone am grössten war. Dabei zeigte das Mark nach Aufenthalt bei Zimmertemperatur bei Plasmolyse eine bedeutend geringere Verkürzungsamplitude als nach Aufenthalt bei 0°: ebenso erfuhr die isolierte Rinde im ersteren Falle eine Verkleinerung der elastischen Amplitude.

Analog wie bei 0° vollführte auch bei Sauerstoffabschluss das Mark im partiell oder total isolierten Zustande, wenn auch nur kurze Zeit, noch Wachstum, während unter gleichen Bedingungen für die entsprechenden Stengelabschnitte — ausgenommen Keimlinge von *Helianthus annuus* — eine Fortdauer des Wachstums nicht konstatiert werden konnte. Demnach besitzen Rinde und Mark auch ein verschiedenes Sauerstoffminimum.

Die Änderung der Querdurchmesser der Markzellen von *Helleborus hybridus* nach deren Längenzunahme in Wasser und nach deren Kontraktion bei Plasmolyse war nicht messbar.

Die Arbeit ist im Leipziger Institut entstanden.

70. Brand, F. Über Membran, Scheidewände und Gelenke der Algengattung *Cladophora*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI, Festschrift, 1908, p. 114—143, mit einer Tafel.)

An dieser Stelle ist nur auf den Abschnitt der Arbeit einzugehen, der über das Wachstum der Membran von *Cladophora* handelt. Verf. konnte feststellen, dass das Flächenwachstum der *Cladophora*-Membran allseitig vonstatten geht, aber dass dem obersten Teile der Zelle eine intensivere Wachstumstätigkeit zuzuschreiben ist. Sprengung älterer Membranlagen, wie solche von den Spitzen von *Bornetia* und *Trentepohlia*, sowie den Seitenwänden von *Callithamnion* usw. beschrieben sind, wird durch die normalen Wachstumsvorgänge bei *Cladophora* aber niemals erzeugt. Verf. wendet sich dann der Frage zu, ob das Flächenwachstum durch Intussusception oder Apposition zustande kommt. Zweifellos wachsen die Aussenschichten der Zellmembranen durch Intussusception; doch können vom Plasma her auch neue Lamellen angelagert werden. Auch für diese ist aber Intussusception beim Flächenwachstum nicht ausgeschlossen.

71. Mangin, L. Observations sur les diatomées. (Ann. Sci. nat. Bot., 9. sér., t. VIII, 1903, p. 177—219, m. 14 Textfig.)



An dieser Stelle ist nur auf den zweiten Abschnitt der Abhandlung hinzuweisen, in dem das Wachstum der Membran der Diatomeen diskutiert wird. Verf. stellt sich im wesentlichen auf den Standpunkt von Schütt (Jahrb. wiss. Bot., XXXIII, 1899), der ein zentrifugales Dickenwachstum angenommen hat.

72. **Falek, Richard.** Wachstumsgesetze, Wachstumsfaktoren und Temperaturwerte der holzzerstörenden Mycelien. (Hauschwammforschungen, Jena 1907, p. 53—154, mit 6 Kurven.)

Das Längenwachstum der untersuchten Mycelien ist im allgemeinen gleichförmig. Doch ändert es sich mit der Temperatur in der Weise, dass zwischen dem Nullpunkt und dem optimalen Punkt des Wachstums der Längenzuwachs proportional der Temperaturerhöhung erfolgt. Die Temperaturwerte der einzelnen Arten sind dabei verschieden.

Ihrer räumlichen Ausbreitung nach sind Pilze mit kubischem und solche mit Flächenwachstum zu unterscheiden.

(Vgl. im übrigen das ausführlichere Ref. i. Centrbl. Bakt., II. Abt., XX, 1908, p. 348—351 und d. Ref. im Bot. Centrbl., CVII, 1908, p. 512—513.)

73. **Raciborski, M.** Über die Hemmung des Bewegungswachstums bei *Basidiobolus ranarum*. Vorläufige Mitteilung. (Bull. internat. de l'Acad. des Sci. de Cracovie = Anz. d. Akad. d. Wiss. Krakau, Cl. d. sc. math. et nat., 1908, p. 48.)

In der Abhandlung, über die im Bot. Jahrb., XXXV, 1907, Abt. 1-p. 716—717 berichtet wurde, hatte Verf. eine Induktion des Bewegungswachstums irrtümlicherweise auf Sauerstoffmangel zurückgeführt. Wie er jetzt berichtend mitteilen kann, liegt die Ursache jener Erscheinung in der Alkalität der benutzten Deckgläser.

74. **Clark, G. H.** Conditions unfavorable to the resumption of growth by the dormant embryo in seeds. (Ottawa Nat., XXII [6 An. 1908], p. 102—104.)

75. **Wieland, G. R.** Accelerated cone growth in *Pinus*. (Amer. Journ. Sci., XXV, 1908, p. 102—104, mit einer Fig.)

76. **Przibram, Hans.** Wiederaufnahme des Wachstums von Strünken der *Sequoja sempervirens* Endl. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 525—527, 2 Taf.)

Verf. beobachtete bei Santa Cruz (Kalifornien) stärkere Strünke von *Sequoja sempervirens*, auf denen sich je ein, seltener zwei bedeutend schmalere Stämme erhoben, während der übrige Teil der mutmasslichen Abholzungsfläche von einer Kuppe Überwallungsgewebe verdeckt war. Er glaubt, dass es sich hier um Ersatzbildungen handelt.

Simon.

77. **Gericke, Fritz.** Experimentelle Beiträge zur Wachstumsgeschichte von *Helianthus annuus*. (Zeitschr. f. Naturw., LXXX, 1908, p. 321—363, mit 11 Textfig.)

Die Hauptresultate der Untersuchung sind die folgenden:

1. Es lässt sich bestätigen, dass *Helianthus annuus Bismarckianus* während der vegetativen Wachstumsperiode das Trockengewicht nach dem Prinzip der geometrischen Reihe vermehrt.
2. Pflanzen mit zwei Vegetationspunkten, die durch Entfaltung der Cotyledonarseitensprosse und durch Unterdrückung des Hauptsprosses zustande kamen, produzierten weniger Trockensubstanz als normale einpfligige Pflanzen.

3. Für die Blütenstände verwendeten zweigipfelige Pflanzen nur etwa ein Achtel ihrer gesamten Trockensubstanz, während normale Individuen ein Drittel ihrer Substanz dafür anlegten.
4. Pflanzen mit vier Vegetationspunkten, die erzeugt wurden durch Entfaltung der Cotyledonarsprosse und der Seitenzweige aus den Achseln der Primärblätter, erreichten ein höheres Trockengewicht als normale Pflanzen.
5. Für die Blütenkörbe verwendeten die viergipfligen Pflanzen mehr Material als die zweigipfligen, aber ebenfalls weniger als die normalen, nämlich etwas mehr als ein Fünftel ihrer Trockensubstanz.
6. Pflanzen, denen die Hälfte der sich entwickelnden Blätter genommen wurde, blieben im Längenwachstum und in der Substanzproduktion hinter den normalen Pflanzen zurück. Es wurden weniger Blätter am Hauptstamm angelegt als bei normalen Individuen. Dafür fand eine starke Vergrößerung der Blattflächen statt. In den Achseln der stehengebliebenen Blätter entwickeln sich Seitensprosse. Für die Blattsubstanz wurde in der 9. Woche der Entwicklung von den operierten Pflanzen 30,4% verwendet, von den normalen 21,2%.
7. Pflanzen, welche ohne Cotyledonen aufwuchsen, erreichten in 9 Wochen nur ein Zehntel des Trockengewichts gleichalter normaler Pflanzen.
8. Pflanzen, die verhindert wurden, am Hauptstamm eine Endblüte zu bilden, entwickelten sich im allgemeinen in der von Vöchting beobachteten Weise, doch bildete die von Verf. untersuchte Species nach der Dekapitation Seitensprosse, die meist taube Blüten trugen; ein hypertrophisches Wachstum der Wurzel wurde nicht beobachtet; dagegen konnte gegenüber den normalen Pflanzen eine längere Lebensdauer der dekapierten festgestellt werden.

Die Experimente des Verf. zeigen vor allem, dass nach den experimentellen Eingriffen in den typischen Entwicklungsgang der Exemplare quantitative (Gesamtmasse der produzierten Substanz) und qualitative (Beziehung zwischen der Masse der Blütenkörbe und der Masse der vegetativen Pflanzenteile) Abweichungen vom normalen Verhalten zustande kommen.

Anhangsweise wird noch auf eine neu erschienene Arbeit von Lubimenco aufmerksam gemacht, mit der einige Befunde des Verf. betreffs der spät ausgesäten *Helianthus*-Pflanzen übereinstimmen, deren äusserst geringes Wachstum nach Verf. durch geringen Lichtgenuss und niedrige Temperatur verursacht worden war.

78. Niggel, E. Untersuchungen über die Wachstumsvorgänge bei den Getreiden unter dem Einfluss verschiedener Saattiepen. Diss. München, Techn. Hochsch., 1907, 68 pp., 8°, mit Textfig.

79. Friedrich, Josef. Über die Dickenwachstumsenergie einiger Waldbäume. (Centrl. f. d. ges. Forstwesen, XXXIV, 1908, p. 482—498, mit 15 Textabbildungen.)

Ein im Nachlasse des verstorbenen Verf. gefundener Ansatz.

Für die Rosskastanie scheint ein Druck von ungefähr 10 Atmosphären die Grenze zu sein, von welcher angefangen die Zunahme des Baumdurchmessers beeinträchtigt wird.

Bei der Linde (*Tilia grandifolia*) muss die Wuchsenenergie besonders gross sein, da auch ein Druck von 36 Atmosphären noch überwunden wurde.

Für *Ailanthus* wurde der höchste Druck zu 15,4 Atmosphären festgestellt.

Ahornbäume werden schon durch 12 Atmosphären Druck in ihrem Dickenwachstum behindert.

80. Kny, L. Über das Dickenwachstum des Holzkörpers der Wurzeln in seiner Beziehung zur Lotlinie. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVI [Festschrift], 1908, p. 19—50.)

Wurzeln, welche in genügender Tiefe unterhalb der Oberfläche erwachsen sind, zeigen nach keiner Richtung eine konstante Bevorzugung des Dickenwachstums. Dagegen erfolgt an Wurzeln, welche streckenweise durch Unterwaschung freigelegt sind, eine auffällige Änderung im Dickenwachstum der freien Teile. So wird bei *Pinus silvestris* die Unterseite, bei *Fagus sylvatica* die Oberseite der Wurzeln in ähnlicher Weise überwiegend gefördert, wie dies an horizontalen oder an schief gerichteten oberirdischen Sprossachsen die Regel ist. In solchen Wurzeln wird auch die Qualität des Holzes derjenigen der Sprossachsen ähnlicher. So erscheinen z. B. an der Unterseite entblösster Wurzeln von *Pinus* häufig die für die seitlichen Sprossachsen so charakteristischen Rothholzzonen.

Der Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass der Charakter des Astholzes gegenüber demjenigen des Wurzelholzes vorwiegend durch den Einfluss der Atmosphärien (Licht, Wärme, Feuchtigkeit) bedingt wird, und dass auch diese in ihrer verschiedenen Einwirkung auf Ober- und Unterseite es sind, welche in erster Linie das verschiedene Mass des Dickenwachstums an Ober- und Unterseite freigelegter Wurzeln bestimmen. Der Schwerkraft wird man keine Bedeutung beimessen können, da das bevorzugte resp. geminderte Dickenwachstum der Bodenwurzeln keine konstante Beziehung zur Lotlinie zeigt. Ebenso fallen Zug- und Druckkräfte infolge von Belastung für die Bodenwurzeln ganz weg und können auch bei freigelegten Wurzeln, welche an beiden Enden unterstützt sind, nur in sehr geringem Masse wirksam sein. Dagegen werden mechanische Widerstände im Boden einen Einfluss auf das Dickenwachstum der Bodenwurzeln ausüben, während ein solcher für die freigelegten Wurzeln naturgemäss fortfällt. Simon.

81. Pergola, Domenico di. Sull' accrescimento in spessore delle foglie persistenti. (Ann. di Bot., VI, Roma 1907, p. 227—236, mit 2 Taf.)

Welche Bedeutung die sekundären Bildungen für das Dickenwachstum ausdauernder Blätter haben können, versucht Verf. an dem Verhalten von Coniferennadeln verschiedenen Alters für neun Arten festzustellen. Die durchschnittliche Dicke jeder Nadel und dadurch deren Zunahme mit den Jahren wird zunächst angegeben, hierauf folgt die Beschreibung der anatomischen Veränderungen für die einzelnen Arten an der Hand der entsprechenden Bilder.

Das Dickenwachstum erfolgt einerseits durch Zunahme der anatomischen Elemente, sowohl der Gefässbündel als auch der mechanischen Gewebe, anderseits durch langsamen Längenzuwachs des Palisadenparenchyms, dessen Zellreihenzahl unverändert bleibt. Das Massgebendste dabei ist jedenfalls die Streckung der Palisadenzellen, wodurch die Dicke des Blattes erreicht wird; die anderen Veränderungen bedingen nur eine tangentielle Entwicklung.

Das Dickenwachstum in der bezeichneten Weise ist jedoch je nach der Art ein verschiedenes: es ist sehr gering bei *Podocarpus neriifolia*, *Torreya nucifera*, *Juniperus rigida*; erheblich bei *Podocarpus andina*, *Torreya californica*, *Juniperus communis*; am grössten bei *Dammara australis* und *Araucaria Bidwilli*

Das Alter des Blattes übt auf dessen Dickenwachstum einen ausgesprochenen Einfluss aus. Solla.

Vgl. auch Ref. No. 20, 86, 96, 292 und 327.

### III. Wärme.

82. Boekhout, F. W. J. und Vries, J. J. Ott de. Über die Selbsterhitzung des Heues. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXI, 1908, p. 398—407.)

Aus den neuen Untersuchungen der Verff. (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, I. Abt., p. 725) geht hervor, dass die Selbsterhitzung des Heues ein Oxydationsprozess ist. Das Eisen, welches sich in der Pflanze befindet, kann dabei als Katalysator auftreten.

83. Molisch, Hans. Über hochgradige Selbsterwärmung lebender Laubblätter. (Bot. Ztg., LXVI, 1908, I. Abt., p. 211—233, mit 2 Textfig.)

Lebende, frisch abgepflückte Blätter vieler Pflanzen haben die auffallende Eigenschaft, sich infolge ihrer Atmung rasch und hochgradig zu erwärmen, wenn man sie in grösseren Mengen (3—5 kg) übereinander häuft und vor Transpiration und Wärmestrahlung möglichst schützt. Man hat zu solchen Versuchen bisher keimende Samen und Blüten empfohlen, ausgewachsene Blätter hat man aber hierzu nicht verwendet, weil man sie für relativ langsame und schwache Wärmebildner hielt. Aber gerade Blätter eignen sich nach den Beobachtungen des Verf.s in ausgezeichnete Weise hierzu. So erwärmten sich die Blätter folgender Pflanzen bis zur oberen Temperaturgrenze des Lebens, und mitunter sogar darüber hinaus, gewöhnlich innerhalb eines Tages: *Pirus communis* bis auf 59° C, *Carpinus Betulus* 51,5°, *Robinia Pseudacacia* 51°, *Tilia spec.* 50,8°, *Juglans regia* 49,7°, *Salix Caprea* 47,1°, *Cytisus Laburnum* 45,6°, *Vitis vinifera* bis auf 43,3°.

Andere Blattarten weisen nur eine geringe positive Wärmetönung auf, z. B. die von *Canna spec.*, oder erwärmen sich nur minimal, z. B. *Tradescantia viridis*, *Hedera Helix*, *Bergenia spec.*, *Abies excelsa* und *Brassica* (Krautköpfe). Nach den gewonnenen Erfahrungen scheinen die Blätter zahlreicher monocotyler Gewächse, dann immergrüner Pflanzen und überhaupt solcher, die sich in abgetrenntem Zustande durch lange Haltbarkeit auszeichnen, gewöhnlich nur mässige oder minimale Wärmemengen zu produzieren. Ihnen reihen sich die untersuchten Knollen (*Solanum tuberosum*) und Früchte an (*Ligustrum vulgare*, *Pirus communis*).

Bei den sich stark erhitzenden Blättern steigt die Temperatur sehr rasch und erreicht häufig schon innerhalb eines halben oder ganzen Tages Werte, die von der oberen Temperaturgrenze des Lebens nicht weit entfernt liegen. Die Temperatur kann dann noch weiter steigen, sogar über die erwähnte Grenze hinaus, fällt hierauf einige Zeit, um sich wieder zu erheben und schliesslich dauernd auf die Temperatur des Versuchsraumes zu sinken. Man erhält so, vorausgesetzt, dass man mit genügend viel Material von sich stark erwärmenden Blättern arbeitet, eine zweigipfelige Temperaturkurve. Die beiden Gipfel können annähernd gleich hoch, oder es kann der erste Gipfel höher oder tiefer als der zweite sein.

Wenn man den Versuch etwa nach 12—15 Stunden, wo die obere Temperaturgrenze des Lebens noch nicht, aber bald erreicht ist, unterbricht, so sind die Blätter noch frisch und lebendig. Auf ihrer Oberfläche findet man kaum viel

mehr Bakterien als vor Beginn des Versuches: eine Vermehrung hat so gut wie nicht stattgefunden; es muss also die so bedeutende Wärmeproduktion von den lebenden Blättern selbst ausgegangen sein, und die vorhandenen Bakterien und Pilzsporen können dabei, wenn überhaupt, nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben. Das erste Temperaturmaximum muss also der Hauptsache nach auf die Blattatmung zurückgeführt werden.

Ist die obere Temperaturgrenze des Lebens erreicht, so sterben die Blätter ab, und nun beginnt die Temperatur gewöhnlich zu sinken. Auf den abgestorbenen Blättern finden die Bakterien, Spross- und Schimmelpilze nunmehr günstige Ernährungsbedingungen, vermehren sich rapid, und da sie dabei Wärme in bedeutender Menge produzieren, so steigt die Temperatur wieder an und flaut dann, sobald die Entwicklung der Mikroorganismen ihren Höhepunkt überschritten hat, wieder ab. Das zweite Temperaturmaximum ist daher auf die Tätigkeit der Pilze zu setzen. Dabei können auch enzymatische Prozesse und andere chemische Wandlungen postmortaler Art mitwirken, und solche chemische Prozesse dürften wohl auch eine Rolle spielen, wenn Blätter, die bei ihrer Wärmeproduktion vom Tode ereilt wurden, sich nach ihrem Tode einige Zeit noch höher erwärmen, bevor die Mikroorganismen mit ihrer Wärmebildung eingesetzt haben. Soll die Selbsterwärmung den geschilderten Verlauf nehmen, so dürfen die Pflanzen nicht nass sein; denn frische benetzte Blätter erwärmen sich viel langsamer als frische unbenetzte, da das Wasser die Wärme rascher fortleitet, die Spaltöffnungen verlegt und dadurch die Atmung behindert.

Es hat sich ferner herausgestellt, dass Blätter, unter Wasser gehalten, schon bei viel niedrigerer Temperatur absterben als in Luft. Mit der Erschwerung der Atmung sinkt also die obere Temperaturgrenze des Lebens bedeutend tiefer nach abwärts.

Die mit dem Abpflücken der Blätter verbundene Verwundung begünstigt sicherlich die Selbsterwärmung; es ist aber sehr wahrscheinlich, dass sich die lebenden Blätter auch ohne Wundreiz unter den angeführten Bedingungen hochgradig erwärmen würden, da auch beblätterte Zweige, in grösserer Menge zusammengebunden, hohe Temperaturen erzeugen.

84. Sanders, Miss C. B. A preliminary investigation into the metabolism concurrent with heat production in some Aroids. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVI, 1906 [erschieden 1907], p. 739—740.)

Einige Beobachtungen über chemische Veränderungen, die mit der Wärmeproduktion in den Aroideenkolben im Zusammenhang stehen.

85. Wiesner, Julius. Versuche über die Wärmeverhältnisse kleiner, insbesondere linear geformter, von der Sonne bestrahlter Pflanzenorgane. (Ber. D. Bot. G., XXVIa, 1908, p. 702—711.)

Als Versuchsobjekte dienten frische Grannen von *Hordeum murinum*, Sprosse von *Asparagus plumosus*, Phyllocladien von *Ruscus aculeatus*, Blätter von *Myrtus communis*, Phyllodien von *Acacia* spec., Blätter von *Erica hiemalis* und Bruchstücke von Bastzellen von *Boehmeria tenacissima*.

Aus den mitgeteilten Versuchen folgert Verf., dass eine weitgehende Laubzerteilung und überhaupt die kleindimensionale Ausbildung der Pflanzenteile infolge der durch die relativ grosse Oberfläche gegebenen raschen Wärmeableitung, verbunden mit ausserordentlich leichter Durchstrahlbarkeit, einen weitgehenden Wärmeschutz den betreffenden Pflanzenorganen sichert.

86. **Balls, W. Lawrence.** Temperature and growth. (Ann. of Bot., XXII, 1908. p. 557—591, mit 11 Textfiguren.)

Verf. benutzte zu den in Kairo ausgeführten Untersuchungen einen von ihm seit drei Jahren kultivierten Pilz, den sog. „Sore-shin“-Pilz, der den Baumwollenkropf veranlasst. Dieser bot den grossen Vorteil, stets morphologisch und physiologisch gleichartiges Material zu liefern, da er völlig frei von irgendwelcher Sporenbildung blieb. Die angewandten Methoden schliessen sich im wesentlichen an die von Blackman an.

Verf. kommt zu den folgenden allgemeinen Schlüssen:

1. Die Abhängigkeit der Wachstumsgrösse von der Temperatur entspricht dem Van't Hoff'schen Gesetz.
2. Die Abnahme und das schliessliche Aufhören des Wachstums bei hohen Temperaturen hat den Grund in der Anhäufung von katabolischen Produkten in den Zellen.
3. Dieses Aufhören des Wachstums ist nicht identisch mit dem durch Hitze veranlassten Zerfall des Protoplasmas, das erst bei einer weiteren Steigerung der Temperatur bis zum Todespunkt eintritt.
4. Die selben Produkte werden sowohl bei niederen, als auch bei höheren Temperaturen gebildet, jedoch bei diesen mit grösserer Geschwindigkeit.
5. Eine schnelle Bildung dieser Körper wird dadurch veranlasst, dass der Pilz längere Zeit submaximalen Temperaturen ausgesetzt wird; es ist dies die gewöhnlich als Zeitfaktor bezeichnete Erscheinung. Dieser Zeitfaktor ist identisch mit dem Phänomen der Erschöpfung („staleness“) in reichen Pilzkulturen.
6. Bei isolierten Zellen diffundieren diese Körper in die umgebende Flüssigkeit. Bei vielzelligen Organismen verschwinden sie in anderer Weise, wahrscheinlich durch Zersetzung.
7. Unter den vom Verf. angewandten Versuchsbedingungen ist es unwahrscheinlich, dass der Punkt, bei dem das Wachstum erlischt, noch von anderen Faktoren abhängt als von der Bildung der mehrfach erwähnten Körper.
8. Der Pfeiffersche Wärmekasten erwies sich als ungeeignet für genaue Messungen von Temperaturschwankungen im mikroskopischen Gesichtsfelde.
9. Auch die gewöhnlichen Formen der Hängetrophen-Kulturmethode sind für die in Frage stehenden Untersuchungen ungeeignet.

Verf. benutzte daher eine besondere Versuchsordnung, die er an der Hand von Abbildungen näher beschreibt.

87. **Prochnow. O.** Die Abhängigkeit der Entwicklungs- und Reaktionsgeschwindigkeit bei Pflanzen und poikilothermen Tieren von der Temperatur. Inaug.-Dissert., Berlin 1908, 39 pp., 8<sup>o</sup>, mit 2 Figuren.

Die Temperaturmaxima bzw. -minima für das Wachstum der Pflanzen und poikilothermen Tiere bedeuten nicht immer gleichzeitig tödliche Schädigung. Höhere Temperaturen (bis etwa 50° C) können bei kurzer Expositionsdauer zuweilen ertragen werden, auch nachdem das Wachstum sistiert ist. Tiefere Temperaturen als das Wachstumsminimum können oft in einem lethargischen Zustande längere Zeit ertragen werden.

Die Kurve, welche die Entwicklungsgeschwindigkeit darstellt, ist in der Nähe des Temperaturoptimums, das meistens nahe dem Maximum liegt, fast konstant; unterhalb und namentlich auch oberhalb des Optimalbereiches

fällt sie schnell ab. Die Kardinalpunkte der Kurven scheinen in Beziehung zur Temperatur der Jahreszeit zu stehen, in der sich die Entwicklung abspielt.

Weitere Untersuchungen beziehen sich auf die Abhängigkeit der Geschwindigkeitsänderungen in den paratonischen Bewegungen von *Mimosa pudica* von der Temperaturhöhe. Sie nehmen bis etwa 31° C ungefähr proportional der Temperatur schnell zu, wachsen dann bis zum Maximum sehr langsam, und erst bei 43° bis 46° machen sich Anzeichen der schädlichen Wärmewirkung daran bemerkbar, dass die Amplituden und Geschwindigkeiten kleiner werden. Das hochliegende Temperaturoptimum fasst Verf. als eine Anpassung der *Mimosa pudica* an das Klima ihrer Heimat auf. Überhaupt könnte man aus der Lage des Optimums Schlüsse auf die Heimat der betreffenden Pflanzen und Tiere ziehen.

Das Temperaturoptimum für die Entwicklungsgeschwindigkeit ist nicht immer zugleich das Optimum für die Lebenstätigkeit.

(Vgl. d. Ref. i. d. Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 657—658.)

88. **Eisenberg, Philipp.** Über die Thermoresistenz der vegetativen Formen der aeroben Sporenbildner. (Centrbl. Bakt., I. Abt., XXVIII, Heft 2, 1908, p. 187—191.)

Milzbrandbakterien werden unter Umständen auch bei 60°, 70° und selbst 80° C nicht getötet. Erst viertelstündiges Erhitzen auf 90° resp. 98° C tötet sie sicher. Ein ähnliches Verhalten konnte Verf. auch für einige andere Bakterien feststellen.

89. **Sulima.** Über den Einfluss der Fiebertemperaturen auf die Mikroben und die Schutzkräfte des Organismus. (Erste Mitteilung.) (Centrbl. Bakt., I. Abt., XLVIII, Heft 3, 1908, p. 318—324, mit 3 Kurven.)

Das Temperaturoptimum von *Bac. typhi* liegt bei 37½° C, und Verf. zeigt, dass bei Fiebertemperatur (38—42°) die Entwicklung dieses Bacillus schnell abnimmt. Ähnliches gilt für andere Bakterien. Es ist insofern die erhöhte Körpertemperatur des Kranken als eine Abwehmassregel anzusehen. Der übrige Teil der Arbeit hat nur ein medizinisches Interesse.

90. **Eijkman, C.** Die Überlebenskurve bei Abtötung von Bakterien durch Hitze. (Biochem. Zeitschr., XI, 1908, p. 12—20, mit 7 Textfiguren.)

Verf. hat mit Agarkulturen von *Bac. coli communis* Abtötungsversuche angestellt, bei denen er Temperaturen von 47°—52,2° C anwandte. Während der Bacillus bei 46° unter sehr günstigen Ernährungsbedingungen lebens- und sogar entwicklungsfähig bleibt, wirkten die angewandten höheren Temperaturen in allmählich steigendem Masse abtötend. Die vom Verf. entworfenen Überlebenskurven zeigen eine ausgesprochene S-Form. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

91. **Schütze, Harrie.** Beiträge zur Kenntnis der thermophilen Aktinomycceten und ihrer Sporenbildung. (Archiv für Hygiene, LXVII, 1908, p. 35—56, mit 2 Tafeln.)

Verf. behandelt zunächst die über thermophile Aktinomycceten vorhandene Literatur und teilt dann seine eigenen Untersuchungen mit, deren Hauptresultate die folgenden sind:

1. In gegorenem Kleeheu fand Verf. regelmässig zwei charakteristisch verschiedene Aktinomycceten, die als *Actinomyces thermophilus* (Berestnew?) und *Actinomyces monosporus* (Lehmann und Schütze) bezeichnet sind; den *Thermomyces lanuginosus* konnte Verf. nicht finden.

2. Die Organismen sind thermophil, die Sporen auffallend wenig widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen.
3. Die bisher beschriebenen thermophilen Aktinomyceten sind nach den Beschreibungen sehr schwer miteinander zu identifizieren. Weitere Studien dieser Gruppe dürften noch manches Interessante ergeben.
4. Thermophile Arten scheinen ganz allgemein in Stichkulturen bei höherer Temperatur an der oberen Grenze ihres Wachstums besser an der Oberfläche aerob, bei niedrigeren Temperaturen besser als bei hohen im Stichkanal zu wachsen. Es erklärt sich dies dadurch, dass nur bei niedrigen Temperaturen der Agar genügende Sauerstoffmengen für die Entwicklung des Organismus aufzunehmen vermag.
5. Möglichst sorgfältige Untersuchungen der feineren Vorgänge der Sporenbildung haben dieselbe bei *Actinomyces thermophilus* als eine Fragmentation und nicht als eine Segmentation auffassen lassen.

92. Jourde, Ant. Étude de quelques Moisissures thermophiles (*Aspergillus Micheli*, *Sterigmatocystis* Cramer, *Pocillomyces* Bainier). Lons-le-Saunier, 111 pp., 8°, 2 pl.

Eine Monographie von sieben thermophilen Pilzen in bezug auf ihre morphologischen, biologischen und pathogenen Verhältnisse.

(Vgl. d. Ref. i. Bull. Soc. Bot. France, LV, 1908, p. 734—735.)

93. Almquist, Ernst. Studien über das Verhalten einiger pathogener Mikroorganismen bei niedriger Temperatur. (Centrl. Bakt., I. Abt., XLVIII, Heft 2, 1908, p. 175—186, mit 22 Textfiguren.)

Verf. hat durch Kultur bei 9—11° C bei mehreren Bakterienarten die Bildung von keimenden Kugeln („Bakterienconidien“) erzielt.

94. Schönfeld, F. und Hoffmann, W. Welche Temperaturen genügen zur erfolgreichen Pasteurisation von heferreichen (mit Kräusen versetzten) Flaschenbieren? Zugleich ein Beitrag zum Studium der Abtötungstemperaturen für Wachstum, Zymase und Invertase ober- und untergäriger Bierhefen. (Wochenschr. f. Brauerei, XXV, p. 221—225; 229—234. — Autorreferat i. Centrl. Bakt., II. Abt., XXII, H. 4/6, 1908, p. 115—116.)

In allen Fällen genügt eine Pasteurisationstemperatur von 60° C, um das Invertin zu töten. Ein abweichendes Verhalten zwischen unter- und obergärigen Hefen konnte in der Abtötungstemperatur der Zymase ermittelt werden. Während die untergärigen Hefen in ihrer zymatischen Wirkung schon bei 45° C völlig lahmgelegt waren, versagte eine solche bei den obergärigen Hefen z. T. erst bei 55° C. Die Vernichtung der Vermehrungsfähigkeit tritt bei obergärigen Hefen erst bei höheren Temperaturen (bis 60° C) ein als bei untergärigen Hefen (54—56° C).

95. Zehl, L. Die Beeinflussung der Giftwirkung durch die Temperatur, sowie durch das Zusammengreifen von zwei Giften. (Zeitschr. f. allgem. Physiol., VIII, 1908, p. 140—190.)

Die Versuche zeigen, dass mit erhöhter Temperatur die giftige Wirkung der anorganischen Verbindungen erheblich steigt. Ebenso verhält sich auch der grössere Teil der organischen Verbindungen. Nur bei Chloroform, Äther und Benzamid trat mit der Temperaturzunahme eine wesentliche Abnahme der giftigen Wirkung ein. Als Versuchsobjekte dienten *Aspergillus niger* und *Penicillium glaucum*.

(Vgl. d. ausführlichere Ref. i. Bot. Centrl., CVIII, 1908, p. 328—329.)



96. **Grazia, S. de.** Influenza della temperatura del suolo sull'accrescimento di alcune piante, durante i primi stadi del loro sviluppo. (Annali di Botanica, VII, Roma 1908, p. 147—159, m. 2 Taf.)

Über den Einfluss, welchen geringe Temperaturschwankungen des Bodens auf das Wachstum der in den ersten Entwicklungsstadien begriffenen Pflänzchen haben können, ist wenig bekannt, während derselbe für landwirtschaftliche Zwecke von Bedeutung ist.

Verf. säete daher in entsprechend grossen Töpfen im März Mais, Hanf, Weizen und Erdäpfel („Augen“) aus und sorgte für eine langsame Erwärmung der Töpfe von aussen. Alle Versuche wurden unter sonst gleichen Bedingungen in einem Zimmer vorgenommen, zu jedem Topfe wurde je ein Thermometer in die Erde — anfangs 6 cm, später 10 cm tief — gesteckt und morgens und abends wurden die einzelnen Temperaturen sowie jene der Luft des Raumes abgelesen. Nach 10, 17, 24 und 31 Tagen von der Aussaat wurden Pflanzen aus der Erde vorsichtig herausgenommen und die Länge ihrer Stengel und Wurzeln möglichst genau gemessen. Die Töpfe waren auf fünf verschiedene Bodentemperaturen erwärmt, und zwar mittelst Paraffinkerzen, welche länger als 25 Stunden brennen konnten.

Diese ersten Versuche, welche zum Teil phototypiert sind, ergaben, dass bei sonst gleichen Vegetationsbedingungen sich je nach den Temperaturen des Erdbodens zwischen 10 und 15° C die Versuchspflanzen in den ersten Entwicklungsstadien im allgemeinen empfindlich zeigten, selbst bei Unterschieden, die 0,5° C kaum überschritten. Mais und Erdäpfel behalten diese — je nach Art in verschiedenem Masse sich darbietende — Empfindlichkeit länger bei als Hanf und Weizen. Der Einfluss der Temperaturerhöhung äussert sich in einem erheblich rascheren Wachstum des Stengels und ganz besonders der Wurzel.

Solla.

97. **Mehner, H.** Neue Fortschritte der Bodenheizung. (Gartenflora, LVII, 1908, p. 556—558.)

Verf. beschreibt seine Erfahrungen über die in der Kgl. Gärtnerlehranstalt in Dahlem seit zwei Jahren erprobte Bodenheizung, die sich für die Erdbeer-, Treibgurken- und Spargelzucht besonders eignet.

98. **Molisch, H.** Über ein einfaches Verfahren, Pflanzen zu treiben (Warmbadmethode). (Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVII, Abt. I, 1908, p. 87—117, mit 2 Tafeln.)

1. Die Arbeit beschäftigt sich mit einem Verfahren der Pflanzentreiberei, zu dem die Praxis die Anregung gegeben hat, und das im wesentlichen darauf beruht, dass man die in der Ruheperiode befindlichen Holzgewächse einige Zeit einem Warmwasserbad aussetzt und hierdurch zum raschen Austreiben veranlasst.

Werden Zweige oder bewurzelte Stöcke verschiedener Holzgewächse zur Zeit ihrer Ruheperiode in Wasser von etwa 30—40° C untergetaucht, dann mehrere Stunden (9—12) darin belassen und hierauf bei mässiger Temperatur weiter kultiviert, so wird hierdurch in vielen Fällen die Ruheperiode abgekürzt und das Austreiben der Knospen in hohem Grade beschleunigt. Diese Methode bezeichnet Verf. kurz als „Warmwassermethode“.

Zur richtigen Zeit angewendet, gibt dieses Verfahren bei *Corylus Avellana*, *Syringa vulgaris*, *Forsythia suspensa*, *Cornus alba*, *Ribes Grossularia*, *Larix decidua*, *Rhamnus Frangula*, *Aesculus Hippocastanum*, *Salix*

Arten, *Fraxinus excelsior* und andern Pflanzen ausgezeichnete Resultate. Das Gelingen solcher Versuche hängt, abgesehen von der Natur der Pflanze und der Jahreszeit, unter anderem von folgenden Umständen ab:

- a) Von der Dauer des Bades. Im allgemeinen genügt eine 6—12-stündige Dauer. Über 12 Stunden hinauszugehen, empfiehlt sich nicht, da durch die behinderte Atmung eine Schädigung der Knospen eintritt.
  - b) Von der Temperatur des Warmbades. Es existiert für die zu treibenden Gewächse eine optimale Temperatur des Bades, die von Fall zu Fall ausprobiert werden muss (z. B. für *Syringa* 30° C, für *Betula* 35—40° C).
  - c) Von der Tiefe der Ruheperiode. Das Warmbad beeinflusst die Ruheperiode gewisser Gewächse schon unmittelbar nach dem herbstlichen Laubfall, bei anderen erst später. So treiben gebadete *Aesculus*- und *Fraxinus*-Zweige im Vorherbst nicht, im Dezember und Januar aber sehr willig.
2. Das Bad wirkt ganz lokal, d. h. nur die untergetauchten Knospen treiben früher.
  3. Die Einwirkung des Bades bleibt, wenn die gebadeten Zweige oder Pflanzen nicht gleich angetrieben, sondern wieder an ihren natürlichen Standort ins Freie gestellt werden, wo sie der Temperatur des Herbstes oder Winters ausgesetzt bleiben, latent.
  4. Das Warmwasserverfahren bewährt sich auch beim Treiben von *Convallaria*. „Keime“ dieser Pflanze, die 16 1/2 Stunden lang dem Warmbad von 31° C unterworfen wurden, trieben schneller und gleichmässiger aus.
  5. Ein feuchtes mehrstündiges (9—24 Stunden) Luftbad von höherer Temperatur übt bei vielen Pflanzen auf das Treiben einen ähnlichen Einfluss wie ein ebenso temperiertes Wasserbad. Ja, in manchen Fällen war das feuchte Luftbad noch vorteilhafter. Es dürfte daher in erster Linie die höhere Temperatur stimulierend wirken. Ob hierbei die durch die höhere Temperatur gesteigerte Atmung oder andere Umstände jene Revolution bedingen, die die Ruheperiode abkürzt oder aufhebt, bleibt noch zu entscheiden.
  6. Das Warmbadverfahren leistet in vielen Fällen für die Treiberei dasselbe oder noch Besseres wie das Ätherverfahren und dürfte in der Zukunft dieses in der Praxis bald verdrängen.

(Vgl. das ausführlichere Referat in der Östr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 257—259.)

99. **Molisch** (Prag). Der Einfluss des Warmbades auf das Treiben der Pflanzen. (Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 553.)

Bericht über einen auf der Naturforscherversammlung in Köln im September 1908 gehaltenen Vortrag. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem der vorstehend besprochenen Arbeit.

100. **Reeker, H.** Über die Warmbadmethode zum Treiben von Pflanzen. (XXXVII. Jahresber. Westf. Prov. Ver. Wissensch. u. Kunst [1908/09], Münster 1909, p. 76—78.)

Referat über die Arbeit von Molisch in den Sitzb. Akad. Wien, CXVII, (1908)!

101. **Andersson, Gunnar.** Om talltorkan i öfra Sverige våren 1903. (Deutsch: Verdorrungserscheinungen bei der Kiefer in Nord-

schweden 1903.) (Aftryck ur Skogsvårdsföreningens tidskrift, 1905, H. 12, p. 49—80.)

Im Jahre 1903 hatte man mehrfach in Nordschweden bemerkt, dass besonders in jungen Kiefernbeständen einzelne jüngere Sprosse oder auch das ganze Sprossystem vertrocknete. Die Untersuchung ergab, dass keine von Parasiten hervorgerufene Epidemie vorlag, sondern dass die Ursache in den niederen Temperaturen des Herbstes 1902 zu suchen sei. Es würde sich also um ein wirkliches Erfrieren handeln.

(Vgl. das Referat in Englers Bot. Jahrb., XLI, 1908, Literaturbericht, p. 37—38.)

102. **Coupin, Henri.** Sur la deuxième floraison printanière de l'année 1908. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXV, 1908, II, p. 316—317.)

Durch die kühle Witterung im Sommer 1908 sind manche Frühjahrgewächse im Herbst zu neuer Blüte angeregt worden. Verf. fand im August bei Interlaken (Schweiz) *Lamium purpureum*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Chelidonium majus*, *Polygala vulgaris*, *Glechoma hederacea* u. a. in Blüte, ebenso im September im Walde von Fontainebleau: *Potentilla verna*, *Euphorbia cyparissias*, *Lamium album*, *L. purpureum*, *L. amplexicaule*, *Centaurea cyanus*, *Chelidonium majus*, *Alliaria officinalis*, mehrere *Veronica*-Arten u. a. Die Blüten waren im allgemeinen normal. Nur *Centaurea cyanus* hatte kleinere Köpfchen. Bemerkenswert ist ferner, dass *Viola sylvestris* im September nur kleistogame Blüten zeigte.

103. **Varigny, Henry de.** Seconde floraison du lilas. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXV, 1908, II, p. 445—446.)

Im Anschluss an die vorstehend besprochene Mitteilung führt Verf. eine Beobachtung an, die er im Oktober 1908 in Eloyes (Vosges) gemacht hat. Er sah dort einen älteren Fliederbaum in Blüte. Die Infloreszenzen waren kleiner als im Frühling. Wie der Besitzer angab, hatte der Baum in früheren Jahren niemals im Herbst geblüht.

104. **Cotte, Jules.** Sur les floraisons tardives de l'année 1908. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXV, 1908, II, p. 748—750, mit einer Textabbild.)

Verf. hat bei dem Dorf La Môle (in der Nähe von Marseille) *Lavandula Stoechas* L. Ende August zum zweiten Male in Blüte gesehen. Auch Fliedersträucher haben in jener Gegend im Herbst zum zweiten Male geblüht.

105. **Loew, E.** Der Sprossaufbau und die damit zusammenhängenden Lebenseinrichtungen von *Allium Victorialis* L. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, L, 1908, p. 1—16, m. 24 Textfiguren.)

An dieser Stelle ist nur zu erwähnen, dass nach den Beobachtungen des Verf.s bei *Allium Victorialis* die Niederblätter des Verjüngungssprosses, die bei anderen, einer längeren Trockenperiode angepassten *Allium*-Arten vorzugsweise als Speicherorgane zur Ansammlung von Reservestoffen verwendet werden, im Zusammenhange mit den Bedingungen des Hochgebirgslebens als thermostatischer Schutzapparat ausgebildet sind, der während der langen Kälteperiode die an eisigen Felshängen bis zu einer Höhe von 2440 m aufsteigende Pflanze vor dem Erfrieren ihrer Sprossanlagen zu schützen hat. Der ganze Aufbau des Verjüngungssprosses von *A. Victorialis* ist nicht der einer für lange Sommerdürre eingerichteten Zwiebel, sondern der einer auf Kälteschutz berechneten Rhizomknospe, wie sie in exquisiter Form mit ganz ähnlichen Röhrenscheiden auch bei *Veratrum* vorliegt.

106. Loew, E. Der Sprossaufbau und die damit zusammenhängenden Lebenseinrichtungen der mitteleuropäischen *Allium*-Arten. II. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, L, 1908, p. 52—68, mit 29 Textfiguren.)

Im Anschluss an die vorstehend angeführte Arbeit teilt Verfasser einige Beobachtungen über die ökologischen Sprossverhältnisse der mit *Allium Victorialis* nächstverwandten Laucharten aus der Sektion *Rhizirideum* (Don.) mit.

Als Hauptresultat der Arbeit ist hervorzuheben, dass die Arten der Sektion *Rhizirideum* in zwei ökologisch verschiedene Gruppen zerfallen, nämlich:

1. eine Gruppe, bei der der Verjüngungsspross mit einer vielfachen Niederblatthülle beginnt (*A. Victorialis*, *A. strictum*) und
2. eine Gruppe, bei der der Verjüngungsspross vorwiegend oder ganz aus Laubblättern besteht (*A. angulosum*, *A. ochroleucum*, *A. suaveolens*).

Die Niederblatthülle bei *A. strictum* ist ebenso wie die von *A. Victorialis* als eine Schutz Einrichtung gegen Kälte aufzufassen. *A. strictum* steigt in den Alpen bis etwa 2500 m. im Kaukasus bis 2700 m Meereshöhe auf.

107. Maximow, N. Über die Atmung der Pflanzen bei Temperaturen unter Null. (Journ. bot. éd. Sect. bot. Soc. Imp. Natur. St. Pétersbourg, 1908, p. 23—31.)

[Russisch mit deutschem Resümee.]

Bei den überwinterten Teilen der Waldbäume (Coniferennadeln, Blättern von *Viscum album*, Knospen von *Spiraea sorbifolia*) hört auch bei strengster Kälte (—20° C) der Atmungsprozess nicht ganz auf. Doch nimmt er bei Temperaturen unter Null rasch ab.

(Vgl. d. Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 535—536.)

108. Gutzeit. Dauernde Wachstums hemmung bei Kulturpflanzen nach vorübergehender Kälteeinwirkung. (Arb. a. d. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., V, 1908, Heft 7.)

Die Versuche beziehen sich hauptsächlich auf Schossrüben. Die dem Frost ein- oder zweimal ausgesetzten Pflänzchen blieben in ihrem Wachstum dauernd zurück und lieferten eine geringere Ernte als die Vergleichspflanzen. In chemischer Beziehung ergab sich, dass durch den Frost der Gehalt an Traubenzucker erhöht, der an Pektinstoffen erniedrigt wurde.

109. Gräbener. Frostbeschädigungen an „winterharten“ Erica. (Gartenwelt, XI, 1907, p. 338, mit einer Abbildung.)

Die abnorm niedrige Temperatur des letzten Winters hat an winterharten Eriken eine eigentümliche Beschädigung hervorgerufen, die darin bestand, dass die Zweige der Länge nach gespalten und zersplittert wurden.

110. Gilchrist, D. A. Summer frosts and their effects on Swedes and Mangels in the North of England. (Trans. nat. hist. soc. Northumberland, Durham. etc., I, 2, 1905, p. 293—298.)

111. Blumer, J. C. Some effects of frost in the Southwest. (Torreya, VIII, 1908, p. 25—26.)

In den Südweststaaten von Nordamerika hatte im Frühling 1907 ein starker Frost die jungen Blätter der Bäume vernichtet. Verf. beobachtete nun, dass diese Bäume im darauffolgenden Herbst nur spärlich oder gar nicht Früchte trugen und vermutet, dass dies eine Folge des Frostes sei. Verf. gibt eine Tabelle der in den Chiricahua Mountains von Arizona wachsenden Bäume und führt bei diesen an, wie sie im Herbst 1906 und 1907 gefruchtet haben. Auch für einige Sträucher werden entsprechende Beobachtungen mitgeteilt.

112. **Peglion, V.** Contributo allo studio della perforazione della vite e di altre piante legnose. (Ferrara, Bresciani 1908, 24 pp., mit 2 Tafeln.)

Die bei der Rebe und anderen Holzgewächsen auftretenden Durchlöcherungen der Blätter hängen mit Frostbeschädigungen der Knospen und jungen Triebe zusammen oder sind Schnittverletzungen. Die Vernarbung der Blattlöcher wird beschrieben.

(Vgl. d. Ref. im Bot. Centrbl., CVIII, 1908, p. 175.)

113. **Rein, Richard.** Untersuchungen über den Kältetod der Pflanzen. (Zeitschr. f. Naturw., LXXX, 1908, p. 1—38, mit 10 Textfig. — Inaug.-Dissert., Halle 1908, 38 pp.)

Im ersten Abschnitt beschäftigt sich der Verf. mit den verschiedenen Arten des Kältetodes, um dann im zweiten Abschnitt die Abhängigkeit des Kältetodes vom Turgor der Zelle, im dritten Abschnitt das Verhältnis von Zellgrösse und Erfrierpunkt zu untersuchen. Der vierte Abschnitt behandelt die Abhängigkeit des Erfrierpunktes von der Aussentemperatur, der fünfte Abschnitt die Geschwindigkeit der Erfrierpunktsänderung, während der sechste Abschnitt die Ursachen der Erfrierpunktsdifferenz von jungen und älteren Geweben untersucht. Die Versuchsobjekte sind aus den verschiedensten Pflanzengruppen ausgewählt.

Die Versuche des Verf. haben ergeben, dass der Kältetodespunkt der Pflanzen weder von dem osmotischen Druck in den Zellen, noch von der Zellgrösse abhängt, also durch gröbere mechanische Verhältnisse nicht bedingt wird, sondern dass es sich dabei um Verhältnisse handelt, welche in der Konstitution des Protoplasmas begründet sind, und dass der Erfrierpunkt unter dem Einfluss der Aussentemperatur, die die Pflanze vor Einwirkung der tötenden Kälte angenommen hatte, verschoben wird, und zwar bei den Pflanzen gemässigter und kalter Klimate um ein Erhebliches, bei subtropischen weniger und bei tropischen gar nicht. Damit ist für den Kältetodespunkt, ebenso wie es bereits für den Hitzetodespunkt und Konzentrationspunkt der Nährlösung geschehen ist, erwiesen, dass auch dieser „Kardinalpunkt“ variierbar ist.

114. **Appel, Otto.** Notizen über das Auswintern des Getreides auf dem Versuchsfeld der Kaiserlichen Biologischen Anstalt im Winter 1906/07. (Arbeiten a. d. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., V, 1907, p. 498—503.)

Die Aussaaten, die im September und Oktober gemacht worden waren, liefen gut auf und standen noch im Januar völlig unversehrt, bis dann der jähe Temperatursturz Ende Januar den grössten Teil vernichtete. Der bald darauf eintretende Schneefall erhielt die Pflanzen noch eine Zeitlang, jedoch wurden sie z. T. vom Schneeschimmel überzogen, z. T. vertrockneten sie ohne das Auftreten dieses Pilzes in den ersten wärmeren Tagen. In einer Tabelle wird das genauere Verhalten für alle in Dahlem kultivierten Weizen-, Roggen- und Wintergerstensorten aufgeführt. Es ist bemerkenswert, dass nicht nur die Sorte, sondern auch die Herkunft des Saatgutes für die Überwinterung von grosser Bedeutung ist.

115. **Hannig, E.** Über hygroskopische Bewegungen lebender Blätter bei Eintritt von Frost und Tauwetter. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 151—166.)

Bei frostbeständigen *Rhododendron*-Arten und manchen anderen Pflanzen senken sich die Blätter, sobald Frost eintritt; ausserdem rollen sich die *Rhododendron*-Blätter dann in eigentümlicher Weise zusammen. Wie Verf. nachweist, handelt es sich hierbei um hygroscopische Bewegungen an lebenden Geweben, einen bisher noch nicht beobachteten Fall.

Die Bedeutung, welche die Krümmungsbewegungen für die winterharten Pflanzen haben, darf nicht zu hoch angeschlagen werden. Es handelt sich nach Verf. um dreierlei:

1. um Schutz gegen Schneedruck,
2. um Schutz gegen allzustarke Ausstrahlung,
3. um Herabsetzung der Transpiration.

116. Lidfors, B. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Psychroklinie. (Lunds Univ. Årsskrift, N. F., Afd. 2, IV, No. 3, 1908, 18 pp., mit 3 Taf. u. 2 Textfig.)

Im Anschluss an frühere Untersuchungen (vgl. Bot. Jahrb., XXX, 1902, 2. Abt., p. 642) teilt Verf. zunächst neue Beobachtungen mit, aus denen er folgert, dass bei *Lamium purpureum*, *Holostem umbellatum* u. a. von ihm früher untersuchten Pflanzen die psychroklinisch reagierenden Sprosse im Spätherbst und im Frühling wirklich transversalgeotropisch sind. Bei sehr kaltem Wetter sind die Sprosse bei verschiedenen Arten ageotropisch-epinastisch. Andererseits wird bei zahlreichen Frühjahrspflanzen (*Anemone nemorosa*, *Corydalis solida* u. a.) der negative Geotropismus durch Temperaturschwankungen nicht alteriert.

Neue Fälle von Psychroklinie werden ausführlich beschrieben bei *Viola tricolor* var. *arvensis*, die im allgemeinen mit *Lamium purpureum* übereinstimmt, und bei *Corydalis pumila* und *C. fabacea*. Bei diesen dominiert bei ganz niederen Temperaturen die Epinastie, während bei etwas höherer Temperatur sich der Diageotropismus mehr und mehr geltend macht. Bei Temperaturen über 15° C verhält sich *Corydalis* durchaus wie eine orthotrope Pflanze mit negativ geotropischer Hauptachse. Bei *Corydalis cava* äussert sich die Psychroklinie in anderer Weise; *C. solida* zeigt fast keine Psychroklinie.

Verf. erwähnt dann andere Fälle der Psychroklinie bei Rassen von *Chrysanthemum leucanthemum*, *Anthemis arvensis*, *Linaria paradoxa*, *Plantago media*, *Myosotis arvensis*, *Alchemilla vulgaris*, *Euphorbia Esula* u. a. Arten. Wahrscheinlich reagieren auch *Dactylis glomerata*, *Galium Mollugo* und *Potamogetum crispus* psychroklinisch.

Bei *Anemone nemorosa* und *A. Hepatica* zeigen die Blütenstiele Thermonastie: doch wird diese durch einen geotropischen Stimmungswechsel unterstützt. Bei *Anemone ranunculoides* finden die entsprechenden Krümmungen im Laubspross statt.

Bei vielen der genannten Pflanzen konnte Verf. Statolithenstärke feststellen, wie sie der Statolithentheorie entspricht.

(Vgl. das Referat von Grevillius im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 622—623.)

117. Prochnow, O. Reaktionen auf Temperatureize. (Biophysikalisch-descendenztheoretische Studien, Teil I.) Berlin (W. Junk), 1908, 63 pp., 8<sup>o</sup>.

118. Pohl, Josef. Der Thermotropismus der Leinpflanze. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, I Abt., Heft 1, 1908, p. 111—131, mit 6 Textabb.)

Die vom Verf. beschriebenen Versuche beziehen sich auf jene Varietät von *Linum usitatissimum*, die „blaublütiger Schliesslein“ genannt und zur

Fasergewinnung im grossen angebaut wird. Diese Pflanze besitzt einen ausgesprochenen Thermotropismus, der positiv ist, wenn die Wärmequelle mässig, negativ, wenn sie zu stark ist. Der Sitz der Sensibilität befindet sich in der Gipfelknospe. Wurde diese entfernt, so blieb auch die Reaktion aus. Die Empfindlichkeit gegen strahlende Wärme ist besonders gross. Die Geschwindigkeit der thermotropischen Bewegung hängt von verschiedenen äusseren Faktoren ab.

119. Lidfors, B. Die wintergrüne Flora. Eine biologische Untersuchung. Lund, 1907, 76 pp., 4<sup>o</sup>, mit 4 Taf. (Sep.-Abdr. a. Lunds universitets årsskrift, N. F. 2, II, No. 13.)

Verf. führt den Nachweis, dass die Blätter der wintergrünen Flora Nord- und Mitteleuropas (und anderer Länder) im Zuckergehalt ihrer Zellen ein Schutzmittel gegen Kältewirkungen besitzen. Die Untersuchung von ca. 130 Gefässpflanzen aus etwa 40 Familien ergab, dass die meisten wintergrünen Pflanzen, so verschieden ihre Organisation auch sonst ist (*Sempervivum*, *Ilex*, *Galeobdolon*, *Holosteum*), darin übereinstimmen, dass ihre Blätter zwar im Sommer Stärke führen, im Winter aber stärkefrei und zuckerreich sind. Nur wenige sind dauernd saccharophyll, aber auch solche (*Yucca*) haben im Winter mehr Zucker als im Sommer.

Direkte Beweise für die Wirkung des Zuckers als Kälteschutz lieferten Blätter von *Viburnum Tinus*, *Nerium*, *Myrtus* und *Coprosma*, die mit Zucker gefüttert (durch Einstellen in Zuckerlösung) widerstandsfähiger waren als nicht so behandelte Kontrollblätter. Auch mit Keimlingen von *Vicia Faba* gelang dieser Versuch.

Das Erfrieren wird nach Gorke (vgl. Bot. Jahrb., XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 480—481) durch eine Ausfällung von Eiweissstoffen veranlasst, die von den Mineralsalzen der Zelle herbeigeführt wird, wenn die Zellflüssigkeit eine gewisse Konzentration erreicht. Dies tritt ein, wenn infolge der Abkühlung Wasser aus den Zellen herausfriert. Von Verf. u. a. ausgeführte Versuche zeigen nun, dass die verschiedenen Zuckerarten und auch mehrwertige Alkohole, wie Mannit und Glycerin, jenes „Aussalzen“ der Eiweissstoffe verhindern; und darin findet Verf. den hauptsächlichlichen Grund der Wirkung des Zuckers als Kälteschutz.

Die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen den Kältetod durch gute Ernährung und die hohe Resistenz rotblättriger Varietäten werden ebenfalls auf hohen Zuckergehalt der Zellen zurückgeführt. Unter demselben Gesichtspunkt erscheint der Chlorophyllgehalt der Epidermiszellen wintergrüner Blätter verständlich, die dadurch unabhängig gemacht werden von der Zuckeraufuhr aus anderen Blatteilen. Bakterien und Moose scheinen Kälteresistenz besonderen Eigenschaften des Protoplasmas zu verdanken. Bei den Wintergrünen wirkt noch eine vom Verf. näher bestimmte winterliche Turgorsteigerung infolge einer Vermehrung der im Zellsaft gelösten Stoffe mit, welche ihrerseits den Gefrierpunkt erniedrigt.

(Vgl. das Ref. von Büsgen i. d. Bot. Ztg., LXVI, 1908, II. Abt., p. 187—188.)

120. Sineff, A. Ein vereinfachter Thermostat. (Centrbl. Bakt., I. Abt., XLV, Orig., 1908, p. 191—192, mit einer Textfig.)

Beschreibung eines billig herzustellenden Apparates, der aus einem Kasten aus Pappe oder dünnem Kistenholz besteht, an dem unten ein Streifen von Kesselblech angebracht ist, der durch eine Petroleumlampe erwärmt wird.

121. **Uhlenhuth, V.** Schüttelapparat zum Schütteln bei bestimmten Temperaturen. (Centrbl. Bakt., I. Abt., Bd. XLII, Referate, Beiheft, 1908, p. 108\*.)

Der Apparat besteht aus einem Wasserbad, das auf bestimmte Temperaturen eingestellt wird. In dieses Wasserbad taucht eine Vorrichtung, die mit einem Hebelwerk zum Schütteln in Verbindung steht. An das Hebelwerk ist ein Erlenmeyersches Kölbchen anzubringen, in welches die zu schüttelnden Kulturen usw. eingebracht werden. Das Hebelwerk ist mit einer Turbine an die Wasserleitung angeschlossen.

Der Apparat ist von der Firma F. u. M. Lautenschläger-Berlin zu beziehen.

Vgl. auch Ref. No. 72, 138, 145, 169, 260 und 327.

#### IV. Licht.

122. **Engelke.** Das Selbstleuchten einzelner Tiere und Pflanzen. (55.—57. Jahrb. Naturhist. Ges. Hannover [1904—1907], erschien. 1908, p. 50—52.)

Kurzer Bericht über einen über dieses Thema gehaltenen Vortrag.

123. **Chandler, Bertha.** Luminosity in plants. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1908, p. 333—337.)

Vortrag über leuchtende Pflanzen.

Die bei den höheren Pflanzen beobachteten Leuchtphänomene dürften vielfach auf das St. Elmsfeuer zurückzuführen sein. Woher der Milchsaft gewisser Euphorbien leuchtet, ist noch nicht genügend aufgeklärt. Über das Leuchten der niederen Pflanzen referiert die Votr. im wesentlichen im Anschluss an Molisch.

124. **Nadson, G. A.** Zur Physiologie der Leuchtbakterien. (Bull. Jard. Imp. Bot. Pétersbourg, VIII, 1908, p. 144—158.)

Russisch mit deutschem Resümee.

Verf. untersucht zunächst die Bedeutung der Salze im Nährsubstrat bei Leuchtbakterienzüchtungen und kommt zu dem Ergebnis, dass sie das Entwicklungstempo der Photobakterien beschleunigt. Das Salz ist ein stimulierender Faktor im Entwicklungsprozess und in der Photogenese dieser Bakterien.

Sodann geht Verf. auf das Leuchten der Photobakterien in der Symbiose mit anderen Mikroorganismen ein. Seine eigenen Versuche beziehen sich auf Mischkulturen vom *Photobacterium tuberosum* und *Micrococcus candidans*. Bei solch einer Symbiose entwickeln sich die Photobakterien bedeutend langsamer als in den Reinkulturen; dafür behalten sie aber die Leuchtfähigkeit bedeutend länger. Die Mikrokokken begünstigen somit einen längeren normalen Zustand der Photobakterien.

125. **Molisch, Hans.** Über einige angeblich leuchtende Pilze. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 19—23.)

Nach den Untersuchungen des Verfs. sind die bisher in der Literatur als leuchtend angeführten Pilze: *Xylaria Hypoxylon* Pers., *Xylaria Cookei*, *Trametes pini* Fr., *Polyporus sulfureus* und *Collybia cirrhata* Pers. aus der Liste der Leuchtpilze zu streichen.

126. **Sapelin, A. A.** Über das Leuchten der Prothallien von *Pteris serrulata* L. (Bull. Jard. Imp. Bot. Pétersbourg, VII, 1907, p. 85—88, mit 3 Textfig.)



Russisch mit folgendem deutschen Resümee:

„Verf. beschreibt das Leuchten der Prothallien von *Pteris serrulata* und zeigt, dass die Ursachen dieser Erscheinung dieselben sind, wie bei *Schistostega osmundacea* Schimp.“

127. **Pfahl, F.** Einige einfache Vorrichtungen, die Wirkung des Lichtes und der Sonnenstrahlen auf die Pflanzen anschaulich zu machen. (Zeitschr. f. Lehm. u. pädag. Lit., III, 1907, p. 285—286.)

128. **Mitscherlich, Eilhard Alfred.** Ein registrierendes Photometer. (Landw. Versuchsstat. Berlin, LXVIII, 1908, p. 467—469, mit einer Textfig.)

Verf. beschreibt einen Apparat, der die Intensität des diffusen Tageslichtes registriert. Eine Trommel, in der sich ein Uhrwerk befindet, rotiert in  $3\frac{1}{2}$  Tagen um eine liegende Achse. Über der Trommel wird ein Streifen lichtempfindliches Papier (glänzendes Celloidinpapier) mittelst einer Feder eingespannt. Die Trommel befindet sich in einem dunklen Gehäuse, das oben einen Spalt besitzt, durch den das Licht auf das lichtempfindliche Papier fällt. Um hier die Lichtintensität gleich graphisch aufnotieren zu lassen, ist zwischen dem Spalt und dem lichtempfindlichen Papier eine Art Papierphotometer eingeschaltet, d. h. eine Anzahl (10 und mehr) gleichmässig feine Seidenpapiere, welche in der Länge des Spaltes treppenartig übereinander lagern. Die Eichung des Apparates geschieht gegen eine Lichtquelle von bekannter Intensität und zwar derart, dass diejenige von den 10 (oder mehr) gleichgrossen Abstufungen der Lichtquelle entsprechend gesetzt wird, welche nur soeben noch als belichtet erkannt werden kann. Der Apparat ist von der Firma R. Fuess, Steglitz b. Berlin angefertigt.

129. **Pearson, R. S.** Light and shade. (Indian Forester, XXXIV, 1908, p. 200—210.)

130. **Wiesner, J.** Der Lichtbedarf der Pflanzen. (Rivista di Scienza, II, 1907, p. 3—13.)

131. **Linsbauer, K.** Der Lichtgenuss der Pflanzen. (Das Wissen für Alle, 1908, p. 165—167.)

132. **Zederbauer, C.** The light requirements of forest trees and the method of measuring light. (Forest. Quart. VI [S. 1908], p. 255—262.) [Translated and reprinted from the Centralb. gesamt. Forstw., 1907, p. 325—330.] (Vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, I, p. 734.)

133. **Harshberger, John W.** The directive influence of light on the growth of forest plants. (Proceed. Acad. of Natural Sci. of Philadelphia, LX, 1908, p. 449—451.)

Verf. beschreibt den Einfluss, den das Licht auf *Dicksonia pilosiuscula* (= *Dennstaedtia punctilobula*) und *Viburnum lantanoides* (= *V. alnifolium*) ausübt.

134. **Wiesner, J.** Bemerkungen über den Zusammenhang von Blattgestalt und Lichtgenuss. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., Abt. I, CXVII, 1908, p. 1251—1274, mit einer Textfig.)

Die wichtigeren Ergebnisse der Untersuchung sind die folgenden:

1. Eine weitgehende Laubzerteilung (Kleinblättrigkeit, weitgehende Fiederung oder Fiederschichtigkeit der Laubblätter), welche zur Ausbildung klein-volumiger Assimilationsorgane führt, bedingt im Verein mit der Form und Anordnung der Blätter das Zustandekommen eines hohen Lichtgenussminimums.
2. Bei Bäumen und überhaupt bei der grossen Zahl jener Gewächse, welche mit einem Teile ihres Laubes sich selbst beschatten, ist in der

Regel das Minimum des Lichtgenusses desto höher, je kleiner das Volumen der Blätter sich darstellt.

3. Die kleinvolumigen Blätter dieser Gewächse sind gewöhnlich nadel- oder fadenförmig ausgebildet. Im grossen ganzen fällt auch den Coniferen ein hohes Lichtgenussminimum zu. Die Ausnahmen sind durchaus verständlich. So kommt allerdings der bekannten Salisburja (*Ginkgo biloba*) ein sehr niedriges Lichtgenussminimum zu, aber die Blätter dieser Conifere sind nicht nadelförmig wie die der gewöhnlichen „Nadelbäume“, sondern normal blattförmig. Auch die Eibe (*Taxus*) ist durch ein niederes Lichtgenussminimum ausgezeichnet; aber ihre schattenständigen Blätter sind euphotometrisch und breiten sich, dicht aneinander gedrängt, in einer Ebene aus, so dass der einzelne beschattete Spross beinahe wie ein einzelnes breites Blatt dem stärksten diffusen Lichte gegenübersteht, wie dieses dem Vorwärtsdringen des diffusen Lichtes in grössere Tiefen der Baumkrone eine Grenze setzt und deshalb behilflich ist, das Minimum des Lichtgenusses dieses Baumes herabzudrücken.
4. Die Kleinblättrigkeit oder, allgemeiner gesagt, die feine Laubzerteilung sichert den betreffenden Pflanzen nicht nur einen reichlichen Zutritt von diffusem Lichte; es wird auch das in ein solches Blatt einstrahlende Sonnenlicht in einer für das Pflanzenleben vorteilhaften Weise seiner grossen Intensität beraubt.
5. Weitgehende Laubzerteilung bewerkstelligt infolge der dabei zur Geltung kommenden grossen Oberfläche der Organe im Vergleich zum körperlichen Inhalt eine rasche Wärmeableitung. Die durch den kleinen Querschnitt bedingte grosse Diathermanität — oder, allgemeiner gesagt, ausserordentlich leichte Durchstrahlbarkeit — setzt die Erwärmungsfähigkeit solcher Organe tief herab. Hauptsächlich durch das Zusammenwirken dieser beiden Umstände geniessen die kleinvolumigen Organe einen hohen Wärmeschutz, welcher für die betreffenden Assimilationsorgane desto vorteilhafter sein muss, je höher ihr Lichtgenuss gelegen ist.

135. **Strakosch, S.egfried.** Ein Beitrag zur Kenntnis des photochemischen Klimas von Ägypten und dem ägyptischen Sudan. (Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., Abt. I, CXVII, 1908, p. 1195—1212, mit 2 Textfiguren.)

Die vom Verf. auf einer landwirtschaftlichen Studienreise in den Monaten Februar und März 1908 in Khartum (Sudan), Assuan, Luxor und Kairo vorgenommenen Lichtmessungen ergeben einen Beitrag zur Kenntnis des Lichtklimas von Ägypten und dem ägyptischen Sudan. Als interessantestes allgemeines Ergebnis verdient die Tatsache hervorgehoben zu werden, dass sich die relative chemische Lichtintensität in Verhältnis zur Sonnenhöhe bei unbedeckter Sonnenscheibe und wolkenlosem Himmel mit fast gesetzmässiger Regelmässigkeit entsprechend der Annäherung an den Äquator stetig verringert. Mit anderen Worten ausgedrückt: Der gleichen Sonnenhöhe entsprechen immer geringere Intensitätswerte. Als Grund dieser Erscheinung ist wohl die Tatsache anzusehen, dass die Atmosphäre am Äquator infolge der Zentrifugalkraft eine Verstärkung besitzen muss.

136. **Samee, Maximilian.** Zur Kenntnis der Lichtintensitäten in grossen Seehöhen. (II. Mitteilung.) (Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., Abt. I, CXVII, 1908, p. 521—528.)

Bei einem von Wien aus am 14. Mai 1908 unternommenen Ballonaufstieg (bis 3650 m Höhe) hat Verf. weitere photometrische Messungen angestellt, die im wesentlichen die schon von Wiesner angegebenen und vom Verf. bereits in seiner I. Mitteilung (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 732) erwähnten Tatsachen bestätigen.

137. Rübel, E. Untersuchungen über das photochemische Klima des Berninahospizes. (Separatabdr. a. d. Vierteljahrsschr. d. Naturforsch.-Gesellsch. in Zürich, LIII, 1908, 78 pp., 8<sup>o</sup>, mit 11 Textfig.)

Die Abhandlung beginnt mit einem geschichtlichen Überblick über Messungen und Messmethoden der chemischen Lichtintensität. Dann werden die vom Verf. angewandten Methoden dargelegt, die sich im wesentlichen an die von Wiesner benutzten anschließen. Hierauf werden die Beobachtungen im einzelnen in Tabellen und z. T. auch graphisch dargestellt. Sie beziehen sich auf die Zeit von Mai 1905 bis September 1907.

Die hauptsächlichsten Resultate sind die folgenden:

1. Die höchste beobachtete Mittagsintensität des Berninahospizes (2309 m über dem Meere) ist 1800 (Wien 1500), die geringste 85 (Wien 7): das Verhältnis der niedersten zur höchsten Intensität ist 1 : 21 (Wien 1 : 214).
2. Das Gesamtlicht mit Berücksichtigung aller Tage ist in den Alpen höher als in der Ebene.
3. Bei Berücksichtigung der sonnigen Tage ist das Gesamtlicht der Höhenstation etwas höher als das der Ebene, das direkte Licht bedeutend höher, das diffuse eher etwas niedriger.
4. Bei Berücksichtigung aller Tage kann sogar auf Berninahospiz das Monatsmittel der Mittagsbeobachtungen des direkten Lichtes über das des diffusen steigen.
5. Im Jahresmittel der Mittagsbeobachtungen verhält sich das diffuse zum direkten wie 4 : 3, in der Vegetationsperiode sind sie gleich.
6. Nach reinigenden Niederschlägen sind die Intensitäten höher als im Laufe länger andauernden schönen Wetters.
7. Bei der partiellen Sonnenfinsternis des 30. August 1905 reduzierte sich das Gesamtlicht auf  $\frac{1}{4}$  des sonst zu erwartenden, das diffuse auf  $\frac{1}{2}$ , das direkte auf  $\frac{1}{7}$ .
8. Die höchste gefundene Lichtsumme ist 505 (Wien 419); die niederste 52 (Wien 6); das Verhältnis der niedersten zur höchsten 1 : 10 (Wien 1 : 68). Die intensiv dunklen Tage der Ebene sind oben nicht vorhanden.
9. Die Lichtsummen des alpinen sind höher als die des Ebenenstandortes, besonders stark im Winter, worauf die Berühmtheit der Alpensportplätze beruht.
10. Die Lichtsummen des diffusen Lichtes verhalten sich zu denen des direkten im Jahresdurchschnitt etwa wie 5 : 3, in der Vegetationsperiode wie 5 : 4.
11. In ausnahmsweise schönen Monaten kann die Lichtsumme des direkten Lichtes sogar im Monatsmittel über die des diffusen steigen.
12. In der Lichtsumme des Gesamtlichtes haben wir das Lichtklima des horizontalen sonnigen Standortes zu sehen, in der des diffusen das des Schattenstandortes.
13. An einzelnen Tagen kann die Lichtsumme des direkten Lichtes über den doppelten Wert des diffusen steigen.

14. Die Intensität steigt mit der Sonnenhöhe. Das direkte Licht ist nicht messbar bis  $6^{\circ}$  (Wien  $19^{\circ}$ ); es erreicht durchschnittlich denselben Wert wie das diffuse bei  $16^{\circ}$  (Wien  $57^{\circ}$ ), ausnahmsweise bei  $11^{\circ}$  (Wien  $33^{\circ}$ ); den doppelten Wert durchschnittlich bei  $60^{\circ}$  (Wien nicht mehr), vereinzelt von  $16^{\circ}$  an (Wien hie und da); den dreifachen vereinzelt von  $22^{\circ}$  an (Wien überhaupt nicht, Kremsmünster in Ober-Österreich nach Schwab selten); den vierfachen von  $32^{\circ}$  an; den fünffachen einmal bei  $42^{\circ}$ , einmal bei  $66^{\circ}$  (nach Wiesner den  $4\frac{1}{2}$ fachen in Norris U. S. A. 2212 m über dem Meere bei  $53^{\circ}$ ); den  $6\frac{1}{2}$ fachen auf Piz Tschierwa 3564 m bei  $43^{\circ}$ .
15. Das gesamte und das direkte Licht sinken mit zunehmender Sonnenbedeckung, das diffuse steigt, bis die Sonnenscheibe sichtbar bleibt, aber keinen Schatten mehr wirft (abs. beob. Maximum 900), sinkt dann aber auch bei weiter zunehmender Bedeckung.
16. Himmelsbedeckung als solche hat durch vermehrte Reflexion einen lichtintensitätserhöhenden Einfluss, der aber durch begleitende Trübungserscheinungen meist mehr als aufgehoben wird.
17. Mit steigender Sonnenhöhe nimmt das Vorderlicht im Verhältnis zum Oberlicht ab, bei niederem Sonnenstand kann das südliche Vorderlicht stärker sein als Oberlicht.
18. Das stärkste nicht nur gesamte, sondern auch diffuse Licht zeigt das Vorderlicht der Himmelsrichtung, wo die Sonne steht.
19. Bewölkung und Sonnenbedeckung wirken ausgleichend auf die verschiedenen seitigen Vorderlichte; bei starker Bedeckung ist kein Unterschied der Intensität der verschiedenen Himmelsrichtungen wahrzunehmen.
20. Oberlicht ist gleich bis dreimal so stark als das mittlere Vorderlicht; südliches bis  $5\frac{1}{2}$  mal so stark als nördliches Vorderlicht.
21. Die Lichtsummen von Oberlicht sind  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{4}$  mal so gross als die von mittlerem Vorderlicht; ebenso die südliche Vorderlichtsumme  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{4}$  mal so gross als die nördliche, was für die Pflanzen der Südlagen ganz andere Bedingungen schafft als für die der Nordlagen.
138. Laubert, R. Einfluss von Laternen auf Bäume. (Die Gartenwelt, XII, 1908, p. 172—173.)

Verf. fand an einer mit roten Rosskastanien (*Aesculus Pavia*) bepflanzten Strasse zwischen Steglitz und Dahlem, dass zehn Bäume, deren Kronen den Laternen nahe kamen, Anfang November an den der Laterne zunächst befindlichen Zweigen noch grüne Blätter trugen, während der ganze übrige Teil der Baumkronen und auch alle anderen Kastanien völlig entlaubt waren. Die Verlängerung der Lebensdauer dieser Blätter betrug etwa zwei bis drei Wochen. Die Erscheinung dürfte nach Verf. durch die von den Laternen (Gasglühlicht) ausgehende Wärmestrahlung bedingt sein.

(Vgl. das Referat in der Naturw. Rundschau, XXIII, 1908, p. 156.)

139. Smith, A. M. The effect of the moon's phases on the period of felling bamboos. (Ann. roy. bot. gard. Peradeniya, IV, 2, 1907, p. 79—84.)

140. Purvis, J. E. and Wilks, W. A. R. The influence of light and of copper on fermentation. (Proc. Cambridge Philos. Soc., XIV, 1906/08, p. 361—372.)

Bei Versuchen in Glasgefässen zeigt sich kein deutlicher Einfluss von farbigem oder weissem Licht auf die Fermentation, während solcher bei Versuchen in Kupfergefässen deutlich hervortritt.

141. **Kohl, F. G.** Über die Reversibilität der Enzymwirkungen und den Einfluss äusserer Faktoren auf die Enzyme (Invertase, Maltose). (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIII, I. Abt., 1908, p. 64b—64o.)

Es handelt sich um den Einfluss des Lichtes auf die Enzyme. (Vgl. im übrigen „Chemische Physiologie“.)

142. **Butkewitsch, Wl.** Die Umwandlung der Eiweissstoffe in verdunkelten grünen Pflanzen. (Biochem. Zeitschr., XII, 1908, p. 314 bis 330, mit einer Textfigur.)

Vgl. „Chemische Physiologie“.

143. **Wolf, Max.** Das Licht und die lebende Zelle. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 38—40.)

Zusammenfassendes Referat über die neueren Arbeiten von Finsen, Tappeiner und besonders die von Hertel.

144. **Senn, G.** Die Gestalts- und Lageveränderung der Pflanzenchromatophoren. Mit einer Beilage: Die Lichtbrechung der lebenden Pflanzenzelle. Leipzig (W. Engelmann), 1908, 397 pp., 8<sup>o</sup>, mit 9 Tafeln und 83 Textfiguren. Preis 20,00 M.

Der erste Teil der Arbeit behandelt die Gestaltsveränderungen der Chromatophoren. Bei mittleren Lichtintensitäten sind die Chloroplasten ausgestreckt. Im intensiven Licht kontrahieren sie sich zu mehr oder weniger kugeligen Körpern; und zwar gilt dies nicht nur für die Chloroplasten der Algen und Moose, sondern auch für die Chlorophyllkörner der höheren Pflanzen. Aber auch bei geringer Lichtintensität kontrahieren sich die Chloroplasten. Die Kontraktion wird nur durch die blaue Hälfte des Spektrums bedingt; gelbe und rote Strahlen wirken wie Dunkelheit.

Die Gestalt der Chromatophoren ist auch von anderen Faktoren abhängig, nämlich von der Temperatur, von dem Wassergehalt der Zellen, von chemischen und mechanischen Faktoren. Dazu kommen noch innere Gründe, wie Alter und Entwicklungszustand der Pflanze und innere Reibungen. Nur wenn alle diese Faktoren optimal zusammenwirken, sind die Chromatophoren scheiben-, band- oder strahlenförmig. Wird das Optimum nach unten oder oben überschritten, so tritt Kontraktion ein.

Diese Kontraktion und die Rückkehr in den gestreckten Zustand beruht nach Verf. auf einer selbständigen Tätigkeit des gefärbten Stromas, die mit der Kontraktilität des umgebenden Protoplasmas nichts zu tun hat.

Der zweite Teil der Arbeit handelt über die Lageänderungen der Chromatophoren. Verf. unterscheidet sieben Typen der durch das Licht bedingten Änderungen, bezüglich derer auf das Original verwiesen werden muss. Die Bewegung ist eine aktive, doch unterscheidet sie sich von den phototaktischen Bewegungen freilebender Organismen dadurch, dass sie von der Richtung des Lichtes unabhängig ist und nur durch die Intensität des Lichtes bedingt wird. Die Richtung des Lichtes ist für die Anordnung der Chromatophoren nur insofern ausschlaggebend, als von ihr bei den gegebenen Lichtbrechungsverhältnissen der Pflanzenzelle die Verteilung von Licht und Dunkelheit innerhalb der Zelle bedingt wird. Die Chromatophoren begeben sich stets nach den optimal belichteten Partien der Zelle.

Bei den meisten Pflanzen wird die Lageänderung der Chromatophoren durch die blauvioletten Strahlen hervorgerufen. Ausnahmen bilden einige gelbbraune Chromatophoren (*Chromulina*, *Neottia*, *Orobanchen*).

Ausser der Phototaxis zeigen die Chloroplasten auch deutlich ausgeprägte Thermotaxis. Bei einseitiger Abkühlung (z. B. in bereiften Blättern) ziehen sie sich nach der Seite zurück, die die höhere Temperatur besitzt.

Der Wassergehalt der Zellen ist auf die Bewegung der Chromatophoren insofern von Einfluss, als sich infolge von starker Plasmolyse der Zellen die Chromatophoren bei den höheren Pflanzen um den Zellkern herum ansammeln (Systrophe), bei welkenden Blättern dagegen an die Aussenwände begeben (Apostrophe).

Die Chromatophoren besitzen auch eine ausgesprochene chemotaktische Reizbarkeit. Sie werden z. B. durch Kohlensäure, verschiedene Sulfate ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$  u. a.) und zahlreiche als Wanderstoffe bekannte organische Substanzen (Äpfelsäure, Asparagin, Lävulose, Dextrose) lebhaft angelockt. Rohrzucker gegenüber sind sie dagegen indifferent.

Es findet somit eine weitgehende Analogie zwischen dem reizphysiologischen Verhalten der Chromatophoren mit den frei beweglichen Organismen statt. Von Mereschkowsky (1905) wird die Auffassung vertreten, dass es sich um eine Symbiose der Chromatophoren, als ursprünglich frei lebender Organismen, mit der farblosen Zelle handle. Demgegenüber hebt Verf. hervor, dass kein Grund vorliegt, die Chromatophoren als ursprünglich frei lebende Organismen aufzufassen, da man sich den Chlorophyllapparat mindestens ebenso gut innerhalb wie ausserhalb der Zelle entstanden denken kann. Aber auch der Verf. bezeichnet die Cyanophyceen als frei lebende Verwandte der Chromatophoren.

Im dritten Teil der Arbeit behandelt Verf. den Einfluss, den die Lageänderungen der Chromatophoren auf den Farbenton der Pflanzen ausüben.

Im vierten Abschnitt wird die biologische Bedeutung der Gestalts- und Lageveränderung der Chloroplasten erörtert. Im allgemeinen sind sie mit Vorteilen für die Zelle verbunden. Doch ist die Zweckmässigkeit keine absolute. Sobald die äusseren Reize mit einer in der Natur selten realisierten Intensität auftreten, kann es zu durchaus unzuweckmässigen Reaktionen kommen.

In der Beilage wird die Lichtbrechung der lebenden Pflanzenzelle behandelt.

(Vgl. das Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 340—343 und im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 3—6.)

145. Cieslar, A. Einfluss der Lichtstärke und der Temperaturhöhe auf die Grösse der Chlorophyllassimilation einiger Waldbäume. (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen, XXXIV, 1908, p. 190—194.)

Im wesentlichen eine kritische Besprechung der Untersuchungen von Lubimenko (vgl. Bot. Jahrb., XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 485, No. 99.)

146. Lubimenko, W. Production de la substance sèche et de la chlorophylle chez les végétaux supérieurs aux différentes intensités lumineuses. (Ann. Sc. nat., Bot., 9. sér., t. VII, 1908, p. 321—415, mit 16 Textfiguren.)

Über den Einfluss des Lichtes auf die Produktion von Trockensubstanz und Chlorophyll hat Verf. bereits mehrfach kurz berichtet (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 737, Ref. 126—128 und p. 738, Ref. 130). Die vorliegende Arbeit behandelt diese Frage in ausführlicher Weise. Verf. kommt zu den folgenden allgemeinen Ergebnissen:

1. Die Produktion von Trockensubstanz bei den grünen Pflanzen wird von der Menge der absorbierten Lichtenergie bestimmt, die von der Lichtintensität und der Menge des in den Blättern enthaltenen Chlorophylls abhängt.
2. Die Menge des Chlorophylls in den Blättern einer und derselben Pflanze ist nicht konstant, sondern ändert sich mit der Beleuchtung. Unter natürlichen Beleuchtungsverhältnissen entsprechen die Chlorophyllminima bei allen untersuchten Pflanzen dem ungeschwächten Tageslicht. Im allgemeinen nimmt das Chlorophyll rasch zu, wenn man das Tageslicht abblendet, es erreicht ein Maximum und verringert sich wieder langsam, wenn das Licht weiter abnimmt.
3. Bei derselben Pflanzenart entspricht das Maximum des Pigments einer um so geringeren Lichtintensität, je höher die Temperatur ist.
4. Unter den vom Verf. untersuchten Pflanzen kann man solche unterscheiden, die nur verhältnismässig wenig Chlorophyll produzieren, welches auch die Beleuchtungs- und Temperaturverhältnisse seien mögen, und solche, die beträchtliche Mengen davon anhäufen können. Bei den chlorophyllarmen Pflanzen sind die durch Licht und Wärme bedingten quantitativen Änderungen des Pigments geringer als bei den an Chlorophyll reichen Pflanzen. Ausserdem haben diese Pflanzen, um das Chlorophyllmaximum zu produzieren, eine schwächere Beleuchtung nötig als die Pflanzen der ersten Gruppe.
5. Im allgemeinen liegt das Maximum für das Pigment bei einer merklich geringeren Beleuchtung als das Maximum für die Trockensubstanz der Pflanze. Dies scheint zu beweisen, dass die Chlorophyllproduktion nicht der Menge der in den Blättern gebildeten Kohlehydrate proportional ist und dass das Licht eine spezifische Wirkung bei der Pigmentbildung ausübt.
6. Die Produktion von Trockensubstanz nimmt bei gesteigerter Beleuchtung bis zu einem bestimmten Maximum zu und nimmt dann wieder ab, wenn sich die Lichtintensität noch weiter vergrössert. Das Optimum der absorbierten Lichtenergie bleibt bei einer bestimmten Pflanze für eine konstante Temperatur konstant, nimmt aber ab, wenn die Temperatur steigt.
7. Das Optimum der Lichtintensität für die Produktion von Trockensubstanz ändert sich mit der Menge des in den Blättern enthaltenen Chlorophylls. Dieses Intensitätsoptimum nimmt zu, wenn das Chlorophyll abnimmt und umgekehrt.
8. Unter natürlichen Beleuchtungsverhältnissen entspricht das Maximum der Produktion von Trockensubstanz bei den an Chlorophyll armen Pflanzen dem ein wenig oder gar nicht abgeblendeten Tageslicht, dagegen bei den an Pigment reichen Pflanzen einem stark abgeblendeten Tageslicht.
9. Im allgemeinen entspricht die äussere Entwicklung der Pflanze in ihrer Abhängigkeit von der Beleuchtung der Menge der produzierten Trockensubstanz. Aber das Wachstum ist nicht genau proportional der Produktion dieser Substanz; es ist zu gering bei hellem Licht und zu stark bei schwachem Licht. Das Wachstum von Stamm und Wurzel zeigt einen gewissen Antagonismus. Im allgemeinen nimmt das Wachstum der Wurzel zu und das des Stammes ab mit der Intensität des Lichtes. Dieser Anta-

gonismus kommt dadurch zustande, dass dem Licht eine das Wachstum des Stengels verzögernde Wirkung zukommt und daher den Transport organischer Stoffe, die in den Blättern gebildet sind, begünstigt, wenn das Licht stark ist. Eine zu helle Beleuchtung hemmt das Wachstum von Stamm und Wurzel gleichzeitig, da bei sehr intensivem Licht die Produktion von Trockensubstanz geringer wird. — Auch die Entwicklung des Blattrandes hängt von der Beleuchtung ab. Im allgemeinen vergrößert sich die Oberfläche des Randes bis zu einem Maximum, wenn das Licht abnimmt, und verkleinert sich dann, wenn das Licht noch weiter schwächer wird.

10. Von einigen Ausnahmen abgesehen, scheint die Transpiration keinen merklichen Einfluss auf die Gesamtmenge der produzierten Trockensubstanz auszuüben.
11. Die relative Menge an Trockensubstanz im Verhältnis zum Frischgewicht nimmt im allgemeinen mit dem Licht ab. Diese Erscheinung kann dem Einfluss der Transpiration zugeschrieben werden, die auch mit dem Licht abnimmt. Indessen scheinen einige Ausnahmen zu zeigen, dass dem Licht auch ein spezifischer Einfluss auf den Wassergehalt des lebenden Gewebes zuzuschreiben ist.
12. Alle grünen Pflanzen sind befähigt, die Menge der aufgenommenen Lichtenergie zu regeln und so wenigstens zum Teil den schädlichen Einfluss des Lichts auf die Produktion von Trockensubstanz zu vermeiden. Diese Regulierung beruht auf der vergrößerten oder verringerten Bildung von Chlorophyll in Abhängigkeit von der Beleuchtung im Lauf der Entwicklung der Pflanze. Die an Chlorophyll armen Pflanzen können nur wenig den Gehalt an diesem Pigment ändern; sie sind also an die Beleuchtung merklich besser angepasst als die an Chlorophyll reichen Pflanzen. Diese letzteren können, indem sie die Chlorophyllmenge beträchtlich vermehren, sich an eine relativ sehr schwache Beleuchtung anpassen. Sie können aber auch helles Licht ertragen, indem sie das in ihren Blättern enthaltene Chlorophyll verringern. Doch sind im allgemeinen die Pflanzen dieses Typus an eine relativ schwache Beleuchtung angepasst.
13. Vom biologischen Standpunkt aus muss eine dichte Strauchbildung von Pflanzen, die auf demselben Boden wachsen, als vorteilhaft für die Anhäufung von Trockensubstanz angesehen werden, da sie eine gewisse Milderung des Tageslichtes bewirkt.
14. Vom physiologischen Standpunkt aus haben die Änderungen des Trockengewichts bei den Pflanzen, die verschiedenen äusseren Beleuchtungen ausgesetzt sind, ihren Hauptgrund in den Änderungen der Chlorophyll-assimilation im eigentlichen Sinne. Die Tätigkeit des Lichtes beschränkt sich in diesem Phänomen nicht auf die Zersetzung von Kohlensäure, sondern sie beeinflusst auch die Schnelligkeit, mit der die in den Blättern gebildeten Kohlenhydrate entstehen. Im allgemeinen verlangt die erste Reaktion eine viel stärkere Lichtintensität als die zweite. Für diese letztere besteht ein Optimum der Beleuchtung, unterhalb und oberhalb dessen das Phänomen sich rasch verlangsamt. Es hängt mit dieser verzögernden Wirkung intensiven Lichtes auf die Bildung von Kohlenhydraten und ihre beträchtliche Anhäufung in den Assimilationsgeweben zusammen, dass man eine Abnahme der Assimilationsenergie und infolge-



dessen der Produktion von Trockensubstanz beobachten kann, wenn die Beleuchtung eine bestimmte Grenze überschreitet. Das Maximum für die Bildung von Trockensubstanz ist nichts anders als das Maximum, das aus den verschiedenen Geschwindigkeiten resultiert, mit denen durch das Licht die Kohlensäure zerlegt und Kohlenhydrate gebildet werden. Da die chemischen Transformationen, die die Bildung der in den Blättern erzeugten Substanzen bewirken, diastatischer Natur sind, so ist es wahrscheinlich, dass der Einfluss des Lichtes auf diese Transformationen darin besteht, dass dieser Faktor die Bildung und Zerstörung von Enzymen bedingt.

147. **Gibson, R. J. Harvey.** A photoelectric theory of photosynthesis. (Ann. of Bot., XXII, 1908, p. 117--120.)

Verf. prüft die von ihm aufgestellte Hypothese, nach der die vom Chlorophyll absorbierten Lichtstrahlen in elektrische Energie umgesetzt werden, und diese die Zersetzung der Kohlensäure ( $H_2CO_3$ ) in ein Aldehyd und Sauerstoff bewirkt. Als Stützen seiner Hypothese dienen die folgenden Tatsachen:

1. In allen assimilierenden Geweben ist Formaldehyd, wenn auch in sehr kleiner Menge, nachzuweisen.
2. Der Gehalt des Blattes an Formaldehyd steht in einem bestimmten Verhältnis zur Lichtintensität.
3. Unter der Einwirkung schwacher elektrischer Ströme gelingt die Synthese von Formaldehyd aus Kohlendioxyd und Wasser.
4. Bei angemessener Beleuchtung sind in den assimilierenden Geweben elektrische Ströme von hinreichender Intensität vorhanden.
5. Zur Bildung solcher elektrischen Ströme in assimilierenden Geweben sind besonders diejenigen Lichtstrahlen geeignet, die vom Chlorophyll absorbiert werden.

148. **Ewart, Alfred J.** On the supposed extracellular photosynthesis of carbon dioxide by chlorophyll. (Proc. Royal Soc. London, ser. B. LXXX, 1908, p. 30--36.)

Vgl. „Chemische Physiologie“.

149. **Rosselet, A.** Sur le rôle du pigment épidermique et de la chlorophylle. (Bull. Soc. Vaudoise sci. nat. Lausanne, XLV, 1908, p. 321 bis 332.)

Referat siehe „Chemische Physiologie“.

Fedde.

150. **Hausmann, Walther.** Über die photodynamische Wirkung chlorophyllhaltiger Pflanzenauszüge. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 452--454. — Sitzungsprotok. d. Gesellschaft d. Ärzte in Wien v. 26. Juni 1908. Wiener klin. Wochenschr., 1908, No. 28.)

Durch die Untersuchungen v. Tappeiners und seiner Schüler sind jene merkwürdigen Eigenschaften fluoreszierender Stoffe bekannt geworden, im Lichte und besonders bei direktem Sonnenlichte intensiv giftig auf Paranaecien ebenso auf Fermente, Toxine usw. zu wirken, im Dunkeln jedoch unschädlich zu sein. Diese Eigenschaften sind von v. Tappeiner als photodynamische bezeichnet worden, und es scheint, als wären sie in ihrer Wirkung identisch mit denen der optischen Sensibilisatoren aufzufassen. Nach den Untersuchungen von Sacharoff, Sachs und H. Pfeiffer sind die fluoreszierenden Stoffe im Dunkeln für Kaninchenblut unschädlich, während sie im Lichte heftige Blutgifte sind, indem sie „Hämolyse“ bewirken.

Verf. konnte nun nachweisen, dass auch chlorophyllhaltige Pflanzenextrakte photodynamisch wirksam sind. In Methylalkohol hergestellte Auszüge von Blättern von *Trifolium* und anderen Pflanzen bewirkten im Licht in einer Suspension von Ziegenblut nach  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Stunde Hämolyse, während diese im Dunkeln auch nach 5 Stunden nicht eintrat.

Versuche mit etiolierten Pflanzen ergaben bisher keine eindeutigen Resultate. In einigen Fällen trat photodynamische Wirkung auf, in anderen nicht. Es dürfte sich hier wohl um Wirkung des Protochlorophylls handeln. Es ist wohl anzunehmen, dass die photodynamische Wirkung des Chlorophylls mit dem photosynthetischen Assimilationsprozess in engstem Zusammenhange steht.

Verf. will die Untersuchungen nach verschiedenen Richtungen fortsetzen.

151. Reitz, Adolf. Untersuchungen mit photodynamischen Stoffen (photobiologischen Sensibilisatoren). (Centrbl. Bakt., I. Abt., XLV, Orig., 1908, p. 270—285; 374—384; 451—466.)

Die umfangreichen Versuche des Verf. führten zu den folgenden Ergebnissen:

1. Fluorescein erwies sich in der Verdünnung 1 : 100 (Lösung mit  $\frac{1}{4}$  Natronlauge) Typhusbazillen gegenüber giftig. Die Giftwirkung ist ausser dem Fluorescein der Natronlauge zuzuschreiben.
2. Die Agglutinierbarkeit der auf den Verdünnungen 1:1000 und 1:2000 gewachsenen Typhusbakterien war etwas geschwächt. Die Agglutination war nach 25 Minuten noch nicht vollständig eingetreten, erst nach 35 Minuten vollständig.
3. Die photodynamische Wirkung des Fluoresceins ist bei 24stündiger Exposition in der Verdünnung von 1:1000 bemerkbar; bei einer Exposition von 48 Stunden ist die photodynamische Wirkung auch in der Verdünnung von 1:2000 bemerkbar. Die photodynamische Wirkung des Fluoresceins auf *Bact. typhi* ist sehr schwach.
4. Typhusbazillen gehen auf ungefärbtem Agar-Agarnährboden selbst bei einer Exposition von 4—6 Tagen in diffusem Tageslicht nicht zugrunde. Sonnenlicht tötet nach 15 Stunden. Bei letzterem konnte eine Beschleunigung der Abtötung auf Fluoresceinnährböden nicht konstatiert werden.
5. Die Anwendung von Gelatine und Bouillon bewirkten keine wesentlichen Unterschiede in der photodynamischen Wirkung des Fluoresceins.
6. Die von der Lösung von Fluorescein ausgehenden Strahlen hatten auf Typhusbakterien keine Einwirkung bei einer Exposition von 6 Stunden im Sonnenlicht. Bei einer 15stündigen Exposition war eine geringe Schädigung bemerkbar. Wo Sonnenlicht also abtötend gewirkt hatte, konnte bei Vorschaltung eines Strahlenfilters, bestehend aus einer stark fluoreszierenden Lösung von Fluorescein, nur eine Wachstumshemmung konstatiert werden.
7. Fluorescein wirkte in der Verdünnung von 1:100 und 1:2000, 1:5000, 1:10000 auf *Corynebacterium diphtheriae* giftig.
8. Die photodynamische Wirkung des Fluoresceins auf *C. diphtheriae* liess sich bis zu einer Verdünnung von 1:60000 bei Exposition von 24 Stunden deutlich erkennen. 48stündige Exposition hatte eine noch intensivere Einwirkung zur Folge.

9. *C. diphtheriae* liess sich selbst bei viertägiger Exposition in diffusem Tageslicht nicht abtöten. Im Sonnenlicht konnte nach 10 stündiger Exposition kein Wachstum mehr wahrgenommen werden.
10. Auch *Corynebacterium* erwies sich den mittelst eines Strahlenfilters abfiltrierten Strahlen gegenüber als sehr resistent.
11. Die photodynamische Wirkung auf *Sarcina lutea* ist sehr gering.
12. *S. lutea* wurde im Sonnenlicht nach 36 stündiger Exposition abgetötet.
13. Die Einwirkung des Fluoresceins im Dunkeln war bei *Bacterium prodigiosum* eine intensivere als bei *Sarcina lutea*.
14. Photodynamische Wirkung des Fluoresceins auf *Bacterium prodigiosum* liess sich bis zu einer Verdünnung von 1 : 2000 erkennen.
15. Sonnenlicht bewirkte Abtötung von *B. prodigiosum* nach 16 stündiger Belichtung.
16. Die photodynamische Wirkung des Fluoresceins ist auf *Micrococcus rosaceus* sehr gering. Dasselbe ist bei *M. sulfureus* der Fall.
17. Eine photodynamische Wirkung des Fluoresceins auf *Actinomyces* war selbst bei dreitägiger Exposition nicht erkennbar.
18. Eine photodynamische Wirkung des Fluoresceins auf *Saccharomyces rosaceus* war nach dreitägiger Exposition nicht zu erkennen.
19. *Sach. rosaceus* starb im Sonnenlicht nach 30 Stunden.
20. Fluoresceinanilid wirkte in der Konzentration 1 : 100 auf Typhusbazillen giftig.
21. In der Verdünnung 1 : 1000 war nach 25 Minuten vollständige Agglutination eingetreten.
22. Photodynamische Wirkung des Fluoresceinanilids auf Typhusbakterien liess sich nach 24 Stunden erkennen.
23. Schwache Photodynamie liess sich bei 48 stündiger Exposition auch in der Verdünnung von 1 : 2000 konstatieren.
24. Fluoresceinanilid wirkte in der Verdünnung 1 : 100 auf *C. diphtheriae* giftig ein.
25. Photodynamische Wirkung des Fluoresceinanilids auf *C. diphtheriae* liess sich bei 24 stündiger Exposition in den Verdünnungen 1 : 1000 und 1 : 2000 deutlich erkennen.
26. Tötung von *C. diphtheriae* bei Anwendung photodynamischer Substanzen im Hellen erfolgte nach fünftägiger Exposition in der Verdünnung 1 : 1000.
27. Auf *Sarc. lutea* wirkte Fluoresceinanilid nach 24 stündiger Exposition in den Verdünnungen 1 : 1000 und 1 : 2000 photodynamisch ein. Bei 48 stündiger Exposition bis zu den Verdünnungen 1 : 10000.
28. Die photodynamische Wirkung des Fluoresceinanilids war auf *Micrococcus rosaceus* ähnlich stark wie auf *Sarcina lutea*.
29. Auf *Actinomyces* wirkte Fluoresceinanilid wesentlich stärker photodynamisch ein als Fluorescein, ebenso auf *Sach. rosaceus*.
30. Eosin gelblich und Eosin bläulich bewirkten charakteristische Körnchenfärbungen des Typhusbacteriums in lebendem Zustande. Die Färbung lässt sich zur Differentialdiagnose von *Bact. typhi* und *Bact. coli* verwenden.
31. Die Typhusbakterien extrahieren den Farbstoff dem Nährmedium.
32. Eine Giftwirkung übt Eosin selbst in der Verdünnung von 1 : 100 nicht aus.

33. Die photodynamische Wirkung des Eosins ist wesentlich stärker als die des Fluoresceins und Fluoresceinanilids.
34. Auch bei den Diphtheriebazillen war eine Extraktionswirkung zu konstatieren.
35. Die photodynamische Wirkung des Eosins auf Diphtheriebakterien war stärker als die auf Typhusbakterien.
36. Mässige Extraktion des Farbstoffes bewirkten auch *Sarcina flava* und *Micrococcus rosaceus*.

152. **Hanssen, Olav.** Recherches expérimentales sur la sensibilisation optique du protoplasma. (Oversigt over det Kgl. Danske Vidskb. Selskabs Forhandling, Köbenhavn 1908, p. 113—132, mit 4 Tafeln.)

Die Arbeit bezieht sich auf zoologische Objekte, und zwar hauptsächlich auf Daphnien. Doch ist wegen mancher allgemeineren Ergebnisse ein Hinweis auf die Abhandlung auch an dieser Stelle geboten.

153. **Kurzmann, M., Locher, Fr. und Tappeiner, H. von.** Über die sensibilisierende Wirkung fluoreszierender Stoffe auf Hefe und Hefepressaft. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 47—60.)

Fluoreszierende Stoffe heben in zerstreutem Tageslicht das Gärungsvermögen der Hefe auf und töten sie bei stärkerer Einwirkung, wobei Unterschiede zwischen den verschiedenen fluoreszierenden Stoffen zu bemerken sind. (Vgl. d. Ref. im Centrbl. Bakt., II. Abt., XXI, 1908, p. 181.)

154. **Jamada, K. und Jodlbauer, A.** Die Wirkung des Lichtes auf Peroxydase und ihre Sensibilisierung durch fluoreszierende Stoffe. (Biochem. Zeitschr., VIII, 1908, p. 61—84.)

Die sichtbaren Strahlen des Spektrums üben auf Peroxydase bei Anwesenheit von Sauerstoff einen schädigenden Einfluss aus. Die ultravioletten Strahlen schädigen die Peroxydase auch ohne Sauerstoff. Fluoreszierende Stoffe wirken teils fördernd, teils hemmend.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CVIII, 1908, p. 87—88.)

155. **Tappeiner, H. v.** Untersuchungen über den Angriffsort der photodynamischen Stoffe bei Paramäcien. (Biochem. Zeitschr., XII, 1908, p. 290—305.)

Aus den von F. Osthelder und E. Erhardt angestellten Versuchen zieht Verf. die folgenden Schlussfolgerungen:

1. Paramäcien, welche mit Eosin versetzt einige Zeit im Dunkeln gehalten werden, zeigen sich nicht stärker sensibilisiert als die sofort belichteten. Ebenso zeigen sie sich kaum merkbar sensibilisiert nach Entfernung der Eosinlösung durch Filtration. Die einfachste Erklärung hierfür gibt die Annahme, dass das Eosin entweder gar nicht oder nur in Spuren im Dunkeln in das Zellinnere aufgenommen wird, der Angriffspunkt des Eosins bei der Sensibilisierung mithin im wesentlichen ein ganz peripherer ist.
2. Bei Dichloranthracendisulfonsäure und Methylenblau hingegen lieferten dieselben Versuche ein sicheres positives Ergebnis. Sie werden demnach in wirksamer Form im Dunkeln von der Zelle aufgenommen, der primäre Angriffspunkt ist daher wenigstens zum Teil intrazellulär.
3. Es ist wahrscheinlich, dass auch bei diesen Stoffen daneben noch eine periphere Wirkung vorhanden ist; denn die in den Lösungen dieser Stoffe belichteten Paramäcien sind stärker sensibilisiert als die davon abfiltrierten: auch macht es bei Verwendung konzentrierter Lösungen

keinen Unterschied, ob sie sofort oder erst nach einiger Zeit belichtet werden, was nur unter der Annahme des Bestehens einer Aussenwirkung und eines Überwiegens derselben im letzteren Falle erklärlich erscheint.

4. Über das Wesen dieser peripheren Wirkung lässt sich nichts Bestimmtes aussagen, vermutlich besteht es in einer photochemischen Veränderung der Zellplasmahaut an der ganzen Zelle oder im unterbrochenen Teile der Pellicula am Grunde der Mundöffnung derart, dass selbe für die fluorescierenden Stoffe durchlässiger wird. Die Versuche, eine mechanische Beteiligung der Mundöffnung nachzuweisen, führten zu keinem entscheidenden Ergebnisse.

156. **Hausmann, Walther.** Über die photodynamische Wirkung chlorophyllgrüner Pflanzen. (Biochem. Zeitschr., XII, 1908, p. 331—334.)

Verf. konnte feststellen, dass methylalkoholische Extrakte grüner Pflanzen intensiv photodynamisch auf rote Blutkörperchen wirkten. Es ist anzunehmen, dass diese photodynamische Wirkung mit dem photosynthetischen Assimilationsprozesse der grünen Pflanzen in engstem Zusammenhange steht.

157. **Hausmann, W. und Kolmer, W.** Über die sensibilisierende Wirkung pflanzlicher und tierischer Farbstoffe auf Paramäcien. (Biochem. Zeitschr., XV, Heft 1, 1908, p. 12—18.)

Es gelang den Verff., die an roten Blutkörperchen zuerst nachgewiesene sensibilisierende Wirkung chlorophyllhaltiger Pflanzenauszüge, sowie der tierischen Galle und des Hämatoporphyrins auch an Paramäcien zu erweisen.

158. **Ambronn, H.** Über die Veränderungen des chemischen und physikalischen Verhaltens der Zellulose durch die Einlagerung von Schwefelzink. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 193—199.)

Verf. hat Nesselfasern, d. h. Fasern von *Boehmeria tenacissima*, nach der von Emich und Donan (1906) angegebenen Methode mit Schwefelzink infiltriert und dann untersucht, inwieweit ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften durch die Infiltration verändert werden. An dieser Stelle ist nur auf die Veränderungen des physikalischen Verhaltens einzugehen.

Zunächst untersuchte Verf. die Lichtdurchlässigkeit der „Sulfidfasern“. Wenn die Durchlässigkeit in gewöhnlichem Tageslicht auch unverändert erschien, so konnte doch in dem von A. Köhler konstruierten Mikroskop für ultraviolettes Licht die für Schwefelzink charakteristische Absorption der ultravioletten Strahlen (280  $\mu\mu$  Wellenlänge) an den infiltrierten Fasern leicht festgestellt werden. — Der Brechungsindex der Fasern wird durch die Infiltration beträchtlich erhöht. — Die Doppelbrechung erfährt keine merkliche Änderung.

159. **Linsbaner, Ludwig.** Über photochemische Induktion bei der Anthokyanbildung. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 421—436, mit 2 Tafeln und einer Textfigur.)

Als Versuchspflanzen dienten Dunkelkeimlinge von *Fagopyrum esculentum*, als Lichtquelle eine elektrische Bogenlampe, die in einer Entfernung von 40 cm eine absolute Beleuchtungsintensität von 0,127 Bunseneinheiten hatte. Diese Lichtintensität wurde als relative Einheit in den Versuchsreihen benutzt. Die Versuchsergebnisse werden in Kurven dargestellt. Verf. zeigt, dass der photochemische Prozess der Anthokyanbildung im Lichte ein typischer Reizvorgang ist, der in vieler Beziehung Analogien zu andersartigen Reizprozessen aufweist. Besonders ergaben sich manche Berührungspunkte mit dem Geotropismus, so dass auf einen tiefen, in den letzten Ursachen offenbar gleichartigen Zusammenhang aller Reizerscheinungen geschlossen werden muss.

160. Baur, Erwin. Bemerkungen zu der Arbeit: „H. Lindemuth, Studien über die sogenannte Panaschüre und über einige begleitende Erscheinungen“. (Landw. Jahrb., XXXVII, 1908, p. 895—897.)

Die Schrift ist vorwiegend polemischen Inhalts. Verf. erkennt ausdrücklich an, dass Lindemuth zuerst auf die Bedeutung des Lichtes für die Entwicklung der infektiösen Chlorose der Malvaceen aufmerksam gemacht hat. (Vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 737—738.)

161. Nadson, G. A. Über den Einfluss der Lichtstärke auf die Färbung der Algen. (Bull. Jard. Imp. Bot. Pétersbourg, VIII, 1908, p. 122 bis 143, mit einer Tafel.)

Russisch mit deutschem Resümee.

Verf. weist auf den Zustand der Frage nach der Wirkung des Lichtes auf die Färbung der Algen, sowie auf ihre Verbreitung in den Meerestiefen hin und teilt seine eigenen Beobachtungen und Versuche mit, welche er an *Phormidium laminosum* Gom. und *Oscillaria amphibia* Ag. gemacht hat. Diese Algen besitzen, wenn sie an schattigen Stellen wachsen, die für Cyanophyceen charakteristische blaugrüne Färbung, während sie, in hellen Sonnenschein gebracht, eine hell goldgelbe Färbung annehmen. Verf. geht näher auf diese Farbenänderung ein.

162. Löwshin, A. Zur Frage über den Einfluss des Lichtes auf die Atmung der niederen Pilze. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIII, 1. Abt., 1908, p. 54—64, mit 3 Tafeln.)

Nach den Untersuchungen von Kolkwitz (1899) und Maximow (1902) kann das Licht bei den niederen Pilzen und Bakterien eine Beschleunigung der Atmung hervorbringen. Beide Forscher liessen sich bei ihren Versuchen durch die Annahme leiten, dass die Pilztemperatur stets mit der des umgebenden Mediums zusammenfallen müsse. Verf. hält dies aber nicht für zutreffend. Aus seinen 22 Versuchen, über deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, kommt er zu dem Schluss, dass sich niemals eine regelmässige Beschleunigung der Atmung im Lichte beobachten lässt, die ohne Zusammenhang mit der aktinischen Erwärmung der Kultur stände.

163. Raybaud, L. De l'influence de la lumière sur la végétation du *Rhizopus nigricans*. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, 1, p. 1172—1174.)

Auf Kulturen von *Rhizopus nigricans* (= *Mucor stolonifer*), deren Mycelium dem Substrat anliegt, wirkt weder die Schwerkraft noch das Licht ein, wie dies schon Van Tieghem gezeigt hat. Die vom Substrat sich in die Luft erhebenden Hyphen besitzen hingegen positiven Heliotropismus. Nach einer Beleuchtung von 48 Stunden zeigt sich im weissen Licht eine Ablenkung der sonst vertikal emporwachsenden Fäden um 45°. Bei gelbem Licht ist der Heliotropismus geringer; die Schiefstellung tritt erst am 4. Tage ein. Ganz anders ist der Erfolg bei rotem Licht. Die Fäden werden am 3. Tage schief und beugen sich allmählich zum Substrat hin. In grünem, blauem und violettem Licht wachsen die Fäden im allgemeinen wie in weissem Licht; das Längenwachstum ist im Grün am geringsten, im Gelb am grössten. Das Licht hat auch auf die Sporenbildung einen Einfluss. Die Sporangien bilden sich nur, nachdem der Heliotropismus mehr oder weniger bemerkbar geworden ist. Das Gelb erweist sich auch in dieser Beziehung als die günstigste Lichtfarbe; die Sporangien zeigen sich bei dieser Beleuchtung schon nach 48 Stunden, während sie in weissem Licht erst nach mindestens drei Tagen erscheinen; ähnlich in rotem, grünem, blauem und violettem Licht; doch zeigen sich hier

noch kleinere Unterschiede. So sind z. B. die Sporangien im violetten Licht besonders gross und zahlreich.

Verf. will seine Versuche noch auf andere Objekte ausdehnen und wird über seine Studien noch in ausführlicherer Form berichten.

164. **Burgerstein, A.** Einfluss des Lichtes verschiedener Brechbarkeit auf die Bildung von Farnprothallien. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 449—451.)

Verf. hat mit den Sporen von 25 Farnarten Aussäversuche unter gelben oder blauen Glasscheiben angestellt, aus denen hervorgeht, dass sich unter dem Einfluss der blauen Lichtstrahlen die Prothallien in der Regel um wenige Tage bis Wochen später — niemals früher — bilden als unter der Einwirkung von Strahlen geringerer Brechbarkeit.

165. **Lämmermayr, L.** Studien über die Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärken. (Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, XLV, 1908 [ersch. Graz, 1909], p. 464.)

Vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 733, Ref. 112.

166. **Lämmermayr, L.** Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärke. (X. Jahrb. d. k. k. Staatsgymn. i. Leoben [Steiermark] für 1907/08, p. 3—14, mit einer Tafel. — Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, XLV, 1908 [ersch. Graz, 1909], p. 466.)

Im Anschluss an seine frühere Arbeit (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 733) untersuchte Verf. sieben Farne des mediterranen Florengebietes auf ihre Anpassung an die Lichtintensität.

Verf. kommt zu den folgenden allgemeinen Resultaten:

1. Die Zahl der Farne, welche vollkommen freie Exposition bei euphotometrischem Charakter ihrer Wedel vertragen, ist sehr gering. Am ehesten dürfte *Pteridium aquilinum* den maximalen Lichtgenuss erreichen.
2. Die für das Alpengebiet und Mitteleuropa überhaupt typischen Farne ändern auch im Süden ihre Ansprüche auf Beleuchtung kaum.
3. Bei Farnen findet die Perception der Lichtrichtung durch die oberseitige Epidermis der Wedelspreiten tatsächlich statt.
4. Verf. teilt den photometrischen Charakter der Assimilationsorgane einiger Phanerogamen mit.

(Vgl. d. Ref. i. Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 133—134.)

167. **Burgerstein, A.** Pflanzenkulturen im diffusen Tageslichte. (1. Reihe.) (Verh. der Zool.-Bot. Ges., Wien, 1908, p. 322—329.)

Im gemischten Tageslicht (Sonnenlicht!) erzogene Pflanzen zeigten bei fast gleicher Höhe wie die im diffusen Licht (Nordseite) kultivierten eine reichlichere Verzweigung, dickeren Hauptstengel und grössere Blattmenge. Im diffusen Licht bildeten eine grosse Anzahl Pflanzen bedeutend weniger und kleinere Blüten wie im Sonnenlicht, oder blühten überhaupt nicht (*Petunia*), während bei anderen Pflanzen die Unterschiede in der Ausbildung der vegetativen Organe und Blüten weniger auffallend waren. Entsprechend der verminderten Blütenproduktion blieb auch die Fruchtbildung im Schatten sehr zurück.

Simon.

168. **Heineck.** Die Aufblühfolge der Blüten in den Köpfen von *Dipsacus silvester* Mill. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 294, mit 2 Textabbildungen.)

Zuerst blüht etwas über der Mitte des Köpfchens ein zweieckiges Feld von Blüten auf, dessen Breitseite nach Osten schaut. Das Zweieck umgreift

aber noch nicht das Köpfchen. Dann greift das Aufblühen konzentrisch um sich, so dass das Zweieck grösser wird und seine Ecken im Westen sich berühren, und so geht es weiter, nach unten wohl etwas rascher als nach oben.

169. **Hildebrand, Friedrich.** Einige weitere biologische Beobachtungen. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, I. Abt., Heft 1, 1908, p. 83—95.)

Von den drei unter dem vorstehenden Titel zusammengefassten Mitteilungen ist an dieser Stelle nur die zweite, die den Untertitel „Das Aufgehen von Blüten von *Ipomoea grandiflora*“ trägt, zu berücksichtigen. Nach den vom Verf. angestellten Beobachtungen hängt die Zeit des Aufgehens der Blüten von *Ipomoea grandiflora* einesteils von dem Sinken der Belichtung ab, nicht von einem bestimmten niederen Belichtungsgrad oder von dem Sinken der Temperatur — anderenteils aber auch davon, wie die Knospen vorher durch Belichtung und die mit dieser verbundenen Temperatur bis zu einem bestimmten Grad vorbereitet, ausgereift sind. Dies wird wahrscheinlich auch für viele andere, des Abends sich öffnende Blüten zutreffen. Von besonderem Interesse ist aber die ausserordentlich grosse Geschwindigkeit, mit der das Aufgehen der Blüten von *Ipomoea grandiflora* vor sich geht.

170. **Fischer, Hugo.** Belichtung und Blütenfarbe. (Flora, XCVIII, 1908, p. 380—385.)

Um bei den Versuchen eine Verdunkelung des übrigen Pflanzenkörpers nach Möglichkeit zu vermeiden, wählte Verf. für die Verdunkelung die Methode, die Blüten- bzw. Blütenstandsanlagen in Beutelchen aus schwarzem Stoff einzuschliessen.

Aus den zahlreichen Versuchen folgt, dass eine Beeinflussung der werdenden Blütenfarbe durch Licht bzw. Dunkelheit bei einer Minderheit von Pflanzen stattfindet, und zwar in sehr verschiedenem Grade. Ein Teil der vorliegenden Beobachtungen lässt sich durch die verminderte Zufuhr von Assimilaten erklären; für einen anderen Teil der Fälle ist die Ursache noch unbekannt.

Im allgemeinen zeigen die gelbblühenden Pflanzen weit seltener und eine viel geringere Abschwächung der Blütenfarbe nach Verdunkelung als rot- oder blaublühende Pflanzen.

171. **Lubimenko, W.** Étude physiologique sur le développement des fruits et des graines. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 435 bis 437.)

Verf. hat Versuche mit *Colutea arborescens*, *Pisum sativum* und *Lathyrus latifolius* angestellt, aus denen hervorgeht, dass das Pericarp junger Früchte im Licht zu assimilieren imstande ist. Die im Innern des Pericarps eingeschlossene Luft zeigte bei *Colutea* einen höheren Druck als die der freien Atmosphäre (um 0,15 bis 0,26 Atm.). Auch ihre chemische Zusammensetzung ist eine andere, indem sie mehr Kohlensäure enthält, die offenbar von der Atmung der Samen herrührt.

Wenn man das ganze Pericarp an jungen Früchten entfernt, so geben die Samen bald zugrunde. Wird bei *Pisum* oder *Lathyrus* durch einen Längsschnitt die Hälfte des Pericarps entfernt, so vernarbt die Wunde bald, und man erhält eine Frucht, die bei der Reife etwa nur halb so breit ist wie eine normale. Die Samen besitzen Zylinderform, die durch den grösseren Druck des operierten Pericarps bedingt wird, und sind nur etwa halb so schwer wie normale Samen.



172. **Lubimenko, W.** Influence de la lumière sur le développement des fruits et des graines. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 1326—1328.)

Im Anschluss an eine frühere Arbeit (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, I. Abt., p. 738, No. 130) hat Verf. weitere Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf die Entwicklung von Früchten und Samen angestellt.

Für die Ausbildung der Früchte ist im Anfangsstadium Licht durchaus nötig; später können sie sich auch bei geringer Helligkeit oder auch in völliger Dunkelheit weiter entwickeln.

Die Zahl der reifen Samen ist im Licht grösser als im Dunkeln.

Die Trockensubstanz ist bei den im Dunkeln erwachsenen Früchten geringer als bei den im Licht herangereiften.

Für die Ausbildung der Früchte gibt es ein Optimum des Lichtes. Dieses entspricht im allgemeinen dem mehr oder weniger geschwächten Tageslicht.

Versuche, die sich auf *Prunus Cerasus*, *Vitis vinifera* und *Sorbus Aucuparia* beziehen, zeigen, dass sich die Säure der Früchte im Licht verringert.

173. **Figdor, W.** Über den Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen einiger Gesneriaceen. (Verh. Bot.-Zool. Ges., Wien. LVIII, 1908, p. [7]—[8])

Kurzes Referat über einen Vortrag, der das gleiche Thema behandelt wie die in den Ber. Deutsch. Bot. Ges. erschienene Mitteilung (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, I. Abt., p. 739.)

174. **Heinricher, E.** Beeinflussung der Samenkeimung durch das Licht. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 263—279.)

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in den folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Samen von *Sarracenia flava* und *Darlingtonia californica* werden in ihrer Keimung durch das Licht wesentlich gefördert; diejenigen von *D. californica* keimten im Dunkeln während sieben Monaten überhaupt nicht, doch trat, als sie dann ans Licht gebracht wurden, sehr rasch Keimung ein.

Die folgenden Punkte 2—9 beziehen sich auf die Untersuchungen an *Veronica peregrina*.

2. Der frisch geerntete Same von *Veronica peregrina*, sofort ausgesät, keimt auch am Lichte erst nach ca. zwei Monaten. (Abgelagerter nach drei bis acht Tagen.) Das frische Saatgut braucht also eine ungefähre zwei-monatliche Ruheperiode. Die Verzögerung im Keimbeginn der Dunkelkulturen beträgt bei sofortigem Anbau frischer Samen nur drei bis fünf Tage.
3. Bei durch das Licht im Keimen beförderten Samen ist das Alter des Saatgutes sehr zu beachten.
4. Das Keimprozent ist bei frisch geernteten und sogleich ausgesäten Samen, bei Licht- und Dunkelkultur gleich hoch.
5. Frisch geernteter Same, durch einige Stunden an der Sonne getrocknet, dann verdunkelt und nach 2 $\frac{1}{2}$  Monaten angebaut, keimt im Lichte um 22—25 Tage früher als im Dunkeln. Solcher Same verhält sich bei Dunkelkultur so, als ob seine Ruheperiode noch nicht gänzlich durchlaufen wäre.

6. Der Einfluss des Substrats auf den Keimungsverlauf, den Verf. früher auf Grund eines Versuches angenommen hat, existiert nicht. (Abgesehen natürlich von dem Falle, wo bestimmte Reizstoffe beigegeben werden oder im Substrat sich befinden.)
7. Das Licht übt eine fördernde Wirkung auf die Reaktivierung der Reservestoffe oder auf das Entstehen solcher Stoffe (Enzyme), die jene vollführen. Auch im Dunkeln geht der Prozess der Reaktivierung vor sich, aber im ganzen langsamer, und begünstigt offenbar ein gewisser Wassergehalt der Samen den Vorgang.
8. Ganz verschwindet auch bei abgelagertem Saatgut die beschleunigende Wirkung des Lichtes nicht. Auch scheinen in manchen Samen die zur Keimung führenden Stoffumsetzungen im Dunkeln nicht genügend zu erfolgen; solche Samen können, wenn in den Dunkelkulturen das Nachkeimen aufgehört hat, dadurch, dass die Kultur durch einige Tage dem Lichte ausgesetzt wird, zum Teil noch zum Keimen gebracht werden.
9. Im ganzen weisen die Versuche darauf hin, dass die Ergebnisse beim Keimen von solchen Samen, die durch das Licht darin gefördert werden, abhängen vom: Alter des Saatgutes, von der Schnelligkeit des Trocknens desselben nach der Ernte, ferner sehr wahrscheinlich davon, ob dieses im Lichte oder im Dunkeln erfolgte; dgl. von der Art der Aufbewahrung, ob die Samen im Lichte oder im Dunkeln, im ersteren Falle, ob in einfacher Lage oder in mächtigen Schichten liegen. Endlich dürfte auch der Feuchtigkeitsgehalt der Luft am Aufbewahrungsorte von Einfluss sein. Es zeigt sich, dass die Verhältnisse ausserordentlich komplizierte sind und dass Übereinstimmung von Versuchsergebnissen nur unter Berücksichtigung aller dieser Faktoren zu erwarten ist.
10. Die Samen des epiphytischen *Rhododendron javanicum* keimten nur im Lichte. Die Dunkelkultur, einen Monat nach der in der Lichtkultur erfolgten Keimung dem Lichte ausgesetzt, ergab auch ihrerseits Keimlinge. Wie die Samen des *Rh. javanicum* verhielten sich aber auch diejenigen des *Rh. hirsutum* und *Rh. ferrugineum*. Die Abhängigkeit der Keimung vom Lichte geht also mit dem Epiphytismus nicht parallel.
11. Dies ergaben auch die Samen von *Myrmecodia chinata*, die sowohl im Lichte als auch im Dunkeln keimten.
12. Wie ausgedehnte (nicht veröffentlichte) Untersuchungen eines Schülers des Verfs., Hans Bär, 1903, ergeben haben, verhalten sich die verschiedenen *Veronica*-Arten, die ökologisch zum Teil unter recht ungleichen Verhältnissen leben, insoweit gleich wie *Veronica peregrina*, dass allgemein eine Förderung der Samenkeimung durch das Licht festzustellen ist. So scheinen für ein gleiches Verhalten der Samen gegenüber Licht und Dunkelheit, wenigstens vielfach, mehr die Verwandtschaftsverhältnisse als die ökologischen Eigentümlichkeiten der betr. Arten entscheidend zu sein.
13. Es wird auf Grund einer ausgedehnten, durch Dr. A. Wagner vorgenommenen Nachprüfung festgestellt, dass die vom Verf. für die Bromeliacee: *Acanthostachys strobilacea* an anderer Stelle vermutungsweise ausgesprochene Förderung der Samenkeimung durch Dunkelheit sich nicht bestätigt.

175. **Kinzel, Wilhelm.** Die Wirkung des Lichtes auf die Keimung. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 105—115, mit 4 Textfiguren.)

Verf. teilt im Anschluss an seine frühere Mitteilung (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 738) weitere Untersuchungen über die Wirkung des Lichtes auf die Keimung mit. Er hat im letzten Jahre 26 Samenarten in 355 Einzelversuchen geprüft. Im ganzen wurden die Beobachtungen an 40300 Samen ausgeführt. Die einzelnen Versuchsreihen beziehen sich zum Teil auf die Wirkung der Farben des Spectrums, zum Teil auf die geeignet gewählter Mischfarben. So ist es Verf. gelungen, in ihrer Gesamtheit vergleichbare Wirkungen zu erzielen und namentlich auch dem Kern der Frage näher zu rücken, inwieweit die zur Ernährung des Embryos im Innern des Samenkorns nötigen Umwälzungen durch die Belichtung eine Änderung erfahren. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

176. **Kinzel, Wilhelm.** Lichtkeimung. Einige bestätigende und ergänzende Bemerkungen zu den vorläufigen Mitteilungen von 1907 und 1908. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 631—645, mit 2 Textabbildungen.)

Verf. kann seine früheren Mitteilungen auf Grund weiterer Versuche durchweg bestätigen und durch einige neue Daten ergänzen. Er beschränkt sich auch diesmal auf die Gegenüberstellung der gemachten Befunde, da noch weitere Studien nötig sind, um allgemeine Schlussfolgerungen zu ziehen.

177. **Kinzel, Wilhelm.** Lichtkeimung. Weitere bestätigende und ergänzende Bemerkungen zu den vorläufigen Mitteilungen von 1907 und 1908. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 654—665.)

Verf. hat noch weitere 108 Samenarten, vorzugsweise von alpinen Species und einer Reihe von Waldpflanzen stammend, geprüft. Zugleich sind auch die Samen einiger Wasserpflanzen, in Wasser eingesenkt, zur Prüfung herangezogen worden. Nach Aufführung der Namen der untersuchten Pflanzen fasst Verf. die Hauptergebnisse seiner bisherigen Beobachtungen zusammen. Ein Literaturverzeichnis beschliesst die Arbeit.

178. **Heinricher, E.** Die Samenkeimung und das Licht. (Eine Berichtigung mit einer vorläufigen Mitteilung im Anhang.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 298—301.)

Verf. berichtet einige von Kinzel (vgl. Ref. No. 175) in bezug auf *Veronica peregrina* ungenau gemachte Angaben und führt dann die von ihm festgestellte neue Tatsache an, dass die Samen von *Phacelia tanacetifolia* Benth., obgleich sie durch weisses Licht in der Keimung beeinträchtigt werden, doch durch blaues Licht eine auffallende Förderung der Keimung erfahren.

179. **Raunkiaer, C.** Nogle Sagttagelser og Forsög over Aarsagerne til Palissadecellernes Form og Stilling. (Einige Beobachtungen und Versuche über die Ursachen der Formen und Stellungen der Palisadenzellen.) (Bot. Tidsskrift, Bd. 27, H. 3, Kjöbenhavn 1906, p. 293—311, Resümee in franz. Sprache.)

Bei allen Studien über den Einfluss des Lichtes auf das Palisadengewebe gilt es, soweit möglich, den Einfluss der Transpiration zu eliminieren. Wasserstengel mit Palisadengewebe in untergetauchten Teilen bieten nun ein Material dar, bei dem man von der Einwirkung der Transpiration absehen kann. Der Verf. untersuchte deshalb die submersen Teile des Stengels von

*Scirpus lacustris* und *Tabernaemontani*, die mit einem solchen Gewebe ausgestattet sind. In einem freistehenden Stengel waren die Palisadenzellen 50 cm über der Wasserfläche ca. 40  $\mu$  lang und 10  $\mu$  breit; in der Oberfläche des Wassers 25  $\mu$  lang und 10  $\mu$  breit. Je tiefer der untersuchte Teil war, je kürzer und breiter die Zellen. Er fand in einer Tiefe von 80 cm die Zellen ungefähr isodiametrisch. Er folgert daraus, dass es hier das Licht ist, das die Formen der Palisadenzellen bedingt, nicht aber das Licht als transpirationsfördernder Faktor. Weiter fand er im Anschluss an dieses, dass die Tiefe, in welcher die Palisadenzellen sich entwickeln, am grössten dort war, wo die Stengel weit voneinander entfernt standen.

Die Spaltöffnungen findet man auch unter der Oberfläche entwickelt und zwar in grösserer Tiefe, doch hier mehr oder weniger abnorm.

Bei Untersuchung von *Eryngium* sp., *Ornithogalum umbellatum*, *Ligustrum lucidum*, *Jasminum officinale*, *Schlegelia* sp., einer *Maregrariacee* und *Anthurium crystallinum* fand er, dass die Eigenschaft, die Stellungen der Palisadenzellen nach dem Lichte zu richten, sehr verschieden entwickelt war.

H. E. Petersen.

180. Albrecht, G. Über die Perception der Lichtrichtung in den Laubblättern. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 182—191.)

Verf. kommt zu den folgenden Schlüssen:

„In den meisten Fällen ist ein Auffangen des Lichtes seitens der Blattoberseite nötig, um genaue Einstellung in die fixe Lichtlage zu ermöglichen. Die Blattoberseite nimmt also irgendwie die Lichtrichtung wahr.

Die höheren Stufen der von Haberlandt aufgestellten Typen von Lichtsinnesorganen sind in der einheimischen Flora sehr selten, auch sonst wenig verbreitet.

Zwischen Licht- und Schattenblättern ist bezüglich Anpassung an die Lichtperception kein Unterschied vorhanden.

Papillen entstehen nicht als Anpassung an die Lichtperception (de Vries).

Zellen oder Gruppen von solchen, die als Ocellen gedeutet werden könnten, kommen auch auf der Blattunterseite vor.

Spreiten mit papillöser Epidermis können trotz Benetzung mit Paraffinöl, Gelatine (nach Nordhausen) oder Wasser die Lichtrichtung wahrnehmen und Einstellungsbewegungen veranlassen.

Nach alledem hat es den Anschein, dass Haberlandts Theorie, die Lichtrichtung werde auf Grund von Helligkeitsunterschieden auf der unteren Wand der Epidermiszellen wahrgenommen, auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst. Wie man sich sonst den Perceptionsvorgang erklären könnte, ist freilich schwer zu sagen und muss weiteren Untersuchungen überlassen bleiben.“

181. Albrecht, Georg. Über die Perception der Lichtrichtung in den Laubblättern. Inaug.-Dissert., Berlin 1908, 46 pp., 8°, mit 10 Textfiguren.

Ausführliche Darstellung der vorstehend besprochenen Mitteilung.

182. Haberlandt, G. — (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 103—104.)

Im Anschluss an die Mitteilung von Albrecht (vgl. No. 180) hebt Verf. hervor, dass alle bisher durchgeführten Benetzungsversuche ungeeignet sind, in der Frage nach der Bedeutung der papillösen Laubblattepidermis für die Lichtperception eine bestimmte Entscheidung herbeizuführen. Auch bei

vollständiger Benetzung mit Wasser kommt es mindestens bei schrägem Licht-einfall infolge totaler Reflexion des Lichtes an den Innenflächen der vorgewölbten Aussenwände zu denselben, wenn auch viel geringeren Unterschieden in der Intensitätsverteilung des Lichtes auf den Innenwänden, wie bei trockener Epidermis. Ist die Unterschiedsempfindlichkeit der Plasmahäute auf den Innenwänden gross genug, so kann demnach die Lichtrichtung percipiert werden.

Verf. beschreibt dann kurz neue mit den Blättern von *Tropaeolum majus* ausgeführte Versuche, die in dieser Frage entscheidend sind. Eine ausführlichere Mitteilung hierüber wird in Aussicht gestellt.

183. **Haberlandt, G.** Über die Verbreitung der Lichtsinnesorgane der Laubblätter. (Sitzber. Ak. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVII, Abt. I, 1908, p. 621—635, mit einer Tafel.)

Verf. hat von den 31 von Albrecht angeführten Pflanzenarten (vgl. die vorstehend besprochenen Arbeiten) 28 nachuntersucht und bei ihnen allen Einrichtungen zur Perception der Lichtrichtung vorgefunden, wie er sie schon früher beschrieben hat. Bei 22 Arten sind die Aussenwände mehr oder minder vorgewölbt, die Zellen fungieren als Sammellinsen; meistens sind auch die Innenwände vorgewölbt. Bei 6 Arten sind die Aussenwände eben, dafür wölben sich aber die Innenwände meist sehr ansehnlich gegen das Assimilationsgewebe vor. Verf. erklärt daher die Angabe von Albrecht, „dass unsere einheimischen Pflanzen sich mit der gewöhnlichen Form, welche Haberlandt als unvollkommenste und zur Lichtperception schlecht geeignete bezeichnet, begnügen“, für vollkommen unrichtig. Albrecht hat sich nach der Ansicht von Verf. in vielen Fällen wohl dadurch täuschen lassen, dass auf Querschnitten durch das frische Blatt die elastisch gedehnten Aussenwände der angeschnittenen Epidermiszellen kontrahiert und eben sind und nur in turgescendem Zustand oder nach Fixierung mit Alkohol die Vorwölbung erkennen lassen. Auch erklären sich manche Kontroversen dadurch, dass Albrecht den Ausdruck „papillös“ im Sinne von Solereder und nicht in dem von Haberlandt verstanden hat.

Verf. weist zum Schluss darauf hin, dass die von Albrecht im Blatte von *Morus alba* aufgefundenen Cystolithen, die als Sammellinsen wirken, sehr wohl als lokale Lichtsinnesorgane in Betracht kommen können, wenn das Blatt allerdings durch seinen Bau auch nicht auf die Cystolithenzellen allein angewiesen ist.

184. **Radó, Endre.** Nehány lomblevél fényérzékeny szervéről. — Über die lichtempfindlichen Organe einiger Laubblätter. (Mag. Bot. Lapok [Ung. Bot. Bl.], VII, 1908, p. 264—265.)

Verf. hat die Blätter zahlreicher Arten im Budapester und Kolozsvärer botanischen Garten hinsichtlich ihrer lichtempfindlichen Organe untersucht. In überwiegender Mehrzahl wurde der Typus mit konvexen Epidermiszellen angetroffen, seltener jener mit flachen Zellen. Verf. fand papillare Epidermiszellen bei 16 Arten, bei denen sie noch nicht bekannt waren, und bespricht einige besonders bemerkenswerte Einrichtungen bei *Desmodium gyrans*, *Evonymus nana*, *Salvia spendens*, *Callisia repens* u. a.

185. **Gaulhofer, Karl.** Die Perception der Lichtrichtung im Laubblatte mit Hilfe der Randtüpfel, Randspalten und der windschiefen Radialwände. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVII, Abt. I, 1908, p. 153—190, mit 6 Tafeln.)

Verf. zeigt, dass ausser den schon von Haberlandt beschriebenen Einrichtungen zur Perception der Lichtrichtung seitens des transversal-heliotropischen Laubblattes bei verschiedenen Pflanzen auch die sog. Randtüpfel, ferner Randspalten und windschiefe Radialwände der oberseitigen Blattepidermis den gleichen Dienst leisten können. Infolge totaler Reflexion des Lichtes kommt es hier im wesentlichen zu denselben Beleuchtungsdifferenzen auf den Innenwänden der Epidermiszellen wie bei Vorwölbung der Aussen- und Innenwände. So können auch Epidermen, deren Aussen- und Innenwände vollkommen eben sind, die Lichtrichtung percipieren.

186. **Gaulhofer, Karl.** Über die anatomische Eignung der Sonnen- und Schattenblätter zur Lichtperception. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 484–494, mit einer Tafel.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind die folgenden:

1. Bei den meisten untersuchten Pflanzen, 17 von 22, ist die obere Epidermis des Schattenblattes zur Lichtperception besser geeignet als die des Sonnenblattes.
2. Die anatomischen Merkmale, welche hierbei in Betracht kommen, lassen sich in folgende Gruppen bringen, die allerdings selten allein an einer Pflanze auftreten:
  - a) das Schattenblatt bildet stärker konzentrierende Papillen aus: *Cercis siliquastrum*, *Prunus Padus*, *Fagus sylvatica* u. a.;
  - b) die Aussenwand der Schattenepidermis wird zu einer Sammellinse: *Cydonia vulgaris*;
  - c) die im Sonnenblatte mächtig entwickelten Schleimpolsterwände fehlen den Schattenblättern wenigstens zum grossen Teile: *Tilia grandifolia*, *T. alba*, *Betula pubescens* u. a.;
  - d) im Schattenblatte wird die Lichtperception häufig dadurch begünstigt, dass die beim Sonnenblatte vorhandenen dichten Wachsüberzüge oder Cuticularskulpturen schwächer ausgebildet sind.
3. Da die Anpassung des Schattenblattes auch auf einer grösseren Empfindlichkeit des Plasmas beruhen kann, stehen die Pflanzen mit Schattenblättern ohne anatomische Anpassungserscheinungen mit der Theorie der Lichtsinnesorgane nicht in Widerspruch.
4. Die gegenteiligen Angaben Albrechts (vgl. Ref. No. 180) erklären sich nach Verf. aus der Unzulänglichkeit seiner Untersuchungen.

187. **Francé, R. H.** Die Lichtsinnesorgane der Algen. (Studien zum Ausbau der vegetabilen Reizphysiologie, I.) Stuttgart (Kosmos), 1908, 80, 80 pp., mit einer Tafel und 14 Textabbildungen.

Die Untersuchungen des Verfs. beziehen sich hauptsächlich auf *Euglena* und *Polytoma*, aber auch auf andere einzellige Algen. Verf. kommt zu der Folgerung, „dass die Einrichtung des Lichtperceptionsapparates der Algenzellen, mit dessen Gliederung in einen percipierenden, plasmatischen Mundfleck und eine zweckentsprechend pigmentierte Plasmascheibe (Pigmentosa), zwischen welche lichtkonzentrierende Differenzierungen, wie Stärkekörner, Vacuolen, kugelige lichtbrechende Körper, eingeschoben sind, uns dazu berechtigt, in dem ganzen Vorderende der Euglenen und dem Stigma der Volvocineen nebst seiner Umgebung ein Lichtsinnesorgan zu sehen. Und zwar eines von teilweise höherer Ausbildung, als es uns durch die Bemühungen von G. Haberlandt und seiner Schule von der Epidermis der Laubblätter bekannt geworden ist“. Als Funktion dieser Sinnesorgane glaubt Verf. die

Unterscheidung von hell und dunkel, sowie der Strahlenrichtung und von Farben, ferner von Temperaturunterschieden angeben zu können.

Der ausgesprochene Zweck der ganzen Studie ist, zu zeigen, dass die gegenwärtige Pflanzenphysiologie mit ihren Tropismen usw. die Reizerscheinungen nicht eigentlich zu erklären vermag. Nach Verf. sind die Reizbewegungen nicht einfache Reflexbewegungen, sondern freikombinierte Reflexbewegungen, also Reizverwertungen. „Reizverwertung bedingt wählende, unterscheidende Fähigkeiten und hebt dadurch alle Wesen, an denen die sie anzeigenden Bewegungen sichtbar werden, endgültig über den Zweifel an ihrer psychischen Befähigung.“

188. **Francé, R. H.** Experimentelle Untersuchungen über Reizbewegungen und Lichtsinnesorgane der Algen. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre, II, 1908, p. 29—43.)

Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem der vorstehend besprochenen Abhandlung.

Vgl. ferner das Ref. i. d. Hedwigia, XLVII, 1908, p. (163)—(165).

189. **Möbius, M.** Über ein eigentümliches Vorkommen von Kieselskörpern in der Epidermis und den Bau des Blattes von *Callisia repens*. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 81—91, mit einer Tafel und 2 Textfiguren.)

Verf. beschreibt den Bau des Blattes von *Callisia repens* und geht dann auf die Frage der Funktionen der verschiedenen Gebilde der Oberhaut ein. Während die grossen Epidermiszellen als Wassergewebe anzusprechen sein dürften, ist das Haarkleid im allgemeinen wohl ein Schutzmittel gegen zu starke Transpiration. Die gewölbten Basalzellen von *Callisia* erinnern an die von Haberlandt beschriebenen Sinnesorgane gewisser Blätter, besonders der von *Fittonia Verschaffeltii*, und der bekannte Linsenversuch Haberlandts lässt sich auch bei *Callisia* mit bestem Erfolg ausführen. Ob aber jene Zellen wirklich als Lichtsinnesorgane fungieren, lässt Verf. dahingestellt sein, da es sehr merkwürdig sein würde, wenn in ihnen zwei so verschiedene Funktionen vereinigt wären, sowohl als Vermittler des heliotropischen Reizes als auch als Träger der Borstenhaare zu dienen. — Nicht weniger schwierig zu deuten sind die Kieselkörper und Kieselzellen. Ihre Funktion bleibt noch unerklärt.

190. **Schürhoff, P.** Ozellen und Lichtkondensoren bei einigen Peperomien. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIII, I. Abt., 1908, p. 14—26, mit 2 Tafeln.)

Bei den untersuchten Peperomien findet Verf. teils Ozellen im Sinne Haberlandts, nämlich bei

*Peperomia metallica*: Drüsenhaare mit zugehörigen Wassergewebzellen. (Bzw. auch die von Haberlandt angegebenen Bildungen der Epidermis);

*P. Saundersii*: Drüsenhaare wie bei der vorigen Art;

*P. cordifolia*: Secretführende Epidermiszellen mit zugehörigen Hypodermiszellen;

*P. resedaeflora*: Basalzelle der einzelligen Haare mit den zugehörigen Hypodermiszellen;

*P. rubella*: Basalzelle der ein- und mehrzelligen Haare oft mit darunter liegender Hypodermiszelle, wie bei *P. resedaeflora*;

*P. arifolia*: Papillöse Epidermis;

teils findet er Lichtkondensoren, und zwar bei allen genannten Peperomien in prinzipiell gleicher Zusammenstellung und Wirkung, nämlich:

1. durch die Trichterform der Palisadenzellen wird das Licht auch bei seitlichem Einfall auf die am Grunde des Trichters gelagerten Chloroplasten reflektiert;
2. wirkt die obere konvexe Wand der Palisadenzelle als Linse;
3. bewirkt die Kristalldruse, dass die durch den linsenförmigen oberen Teil der Zelle konzentrierten Lichtstrahlen auf alle Chloroplasten gleichmässig dispersiert werden.

Es ist jedoch noch eine offene Frage, ob die Einrichtung der trichterförmigen Assimilationszellen eben nur als Lichtkondensor der Assimilation zu gute kommt, oder ob nicht auch die Palisadenzellen als „Ozellen“ dienen.

Versuche, die Verf. mit umgekehrten Blättern von *Peperomia metallica* und *P. Saundersii* anstellte, führten zu dem Schluss, dass die Eigenart der Palisadenzellen nicht nur auf eine bessere Lichtausnutzung abgestimmt ist.

191. Figdor, Wilhelm. Experimentelle Studien über die heliotropische Empfindlichkeit der Pflanzen. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 287—307.)

Als Versuchsobjekte dienten die hypocotylen Stengelglieder von Keimpflanzen von *Brassica oleracea*, *Amaranthus melancholicus ruber* (hort.), *Iberis amara*, *Lepidium sativum*, *Raphanus sativus*, *Sinapis alba*, *Lunaria biennis*, *Papaver paeoniflorum*, *Helianthus annuus*, *Centaurea Cyanus* und *Impatiens Balsamina*, die Epicotyle von *Vicia sativa* und die Coleoptilen (Keimscheiden) von *Avena sativa* und *Phalaris canariensis*.

Bei zusammenfassender Betrachtung der einzelnen Versuchsergebnisse ergibt sich, dass es bei *Avena sativa*, *Phalaris canariensis*, *Helianthus annuus*, *Impatiens Balsamina* und *Centaurea Cyanus* nicht möglich war, die Indifferenzzone (das Optimum im Sinne Oltmanns) einem Lichtreize gegenüber ausfindig zu machen, da die Keimlinge selbst noch bei einem Licht, dessen Intensität 1,625 Bunsen-Roscoe-Einheiten betrug, sich stets zur Lichtquelle wandten. Das gleiche gilt auch, je einer Versuchsreihe zufolge, für die etiolierten Keimpflanzen dieser Arten (*Centaurea* ausgenommen). Ob die Indifferenzzone bei einer noch höheren Lichtintensität liegt, oder ob die bei so hohen Intensitäten auftretenden Krümmungen nicht etwa auf eine einseitige Schädigung der Keimachsen resp. Coleoptilen durch das Licht zurückzuführen sind, lässt Verf. noch dahingestellt.

Als äusserste Grenzen der Indifferenzzone erscheinen jene Punkte gegeben, an welchen die folgenden chemischen Lichtintensitäten herrschen, und zwar:

- a) für *Brassica oleracea* und *Raphanus sativus* 1,625 und 0,722;
- b) für *Amaranthus melancholicus ruber*, *Iberis amara* und *Vicia sativa* 1,625 und 0,406;
- c) für *Lepidium sativum* und *Sinapis alba* (wahrscheinlich auch *Papaver paeoniflorum*) 0,722 und 0,406;
- d) für *Lunaria biennis* 0,722 und 0,180, sämtlich in Bunsen-Roscoeschen Einheiten ausgedrückt.

An etiolierten Keimlingen war auffälligerweise den normalen Pflanzen gegenüber entweder gar keine Verschiebung der Grenzpunkte der Indifferenzzone (*Lepidium* und *Sinapis*) oder eine nur geringe bei *Amaranthus* und *Brassica* zu bemerken. Für erstere Pflanze liegt die Indifferenzzone bei 0,722 bis 0,406, für letztere bei 1,625 bis 0,406.



*Lunaria biennis*, *Lepidium sativum* und *Sinapis alba* (die beiden letzt-erwähnten Arten auch im etiolierten Zustande) wiesen von einer gewissen chemischen Lichtintensität an, welche höher war als die innerhalb der äussersten Grenzpunkte der Indifferenzzone, stets auch negativ heliotropische Krümmungen auf, während ebensolche bei *Brassica oleracea*, *Raphanus sativus*, *Amaranthus melancholicus ruber*, *Iberis amara* und *Vicia sativa* nur manchmal (je nach der Lage der Indifferenzzone) auftraten.

Die ultravioletten Strahlen der Quarzglasquecksilberlampe schädigen von einer bestimmten Intensität an die einzelnen Pflanzenarten auf verschiedene Weise.

192. **Wagner, Harold.** Contribution on the optical behaviour of the epidermal cells of leaves. (Nature, London, LXXIX, 1908/09, p. 86.)

Verf. führt einige Beobachtungen über die Linsenfunktion der Epidermiszellen von Grassämlingen an.

193. **Pringsheim, Ernst.** Reizsummation beim Heliotropismus. (Schles. Ges. vaterl. Kultur. Jahrb. LXXXIV, 1906, II. Abt., erschienen 1907, p. 37—42.)

Vortrag über die neueren Untersuchungen des Verfs., die dieser im Jahrb. Wiss. Bot., LV, Heft 1, 1907, p. 137—190 in eingehender Weise behandelt hat. (Vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, I. Abt., p. 745.)

194. **Pringsheim, E., jun.** Einfluss der Beleuchtung auf die heliotropische Stimmung. (Beitr. z. Biol. d. Pfl., IX, 1907, p. 263—306.)

Die positive phototropische Krümmung nimmt bekanntlich mit steigender Lichtintensität bis zu einem Maximum zu, um dann mit weiterer Zunahme des Lichtes sich wieder zu vermindern und schliesslich in eine negative Krümmung umzuschlagen. Wie Verf. zeigt, entspricht der Zunahme und Abnahme der Reaktionsintensität auch eine Zunahme und Abnahme der Reaktionszeiten. Den schnellsten Reaktionsbeginn beobachtete Verf., von schwachem Lichte ausgehend, bei den Keimlingen von *Avena*, *Brassica* und *Panicum* in ca. 500 cm Entfernung von einer Nernstlampe. Von 200 cm Entfernung an begann die Reaktionszeit wieder zuzunehmen. Negative Krümmungen erfolgten erst bei Belichtung mit einer Bogenlampe.

Der Vergleich der Reaktionszeiten etiolierter und am Lichte gezogener Pflanzen bei verschiedenen Lichtstärken lehrt, dass die Dunkelkeimlinge bei geringer Lichtintensität sich schneller als die Lichtkeimlinge, in der Nähe der Lampe dagegen Lichtkeimlinge sich schneller als die Dunkelkeimlinge krümmen. Und zwar verschiebt sich die Länge der Reaktionszeiten, wenn die Belichtung zunimmt, so, dass die zuvor belichteten die absolut kleinsten Reaktionszeiten aufweisen. Belichtet man die etiolierten Keimlinge auch nur eine Stunde lang mit Sonnenlicht, ehe die Versuche beginnen, so verhalten sie sich ganz wie die Lichtpflanzen.

Weitere Versuche prüfen den Einfluss ganz kurzer Vorbelichtungen auf die etiolierten Pflanzen. Sie zeigen, dass eine gewisse Zeitlang („Akkommodationszeit“) belichtete Pflanzen keine Verkürzung der Reaktionszeit erkennen lassen, wenn sie danach mit gleicher Lichtintensität einseitig beleuchtet werden. Diese vom Verf. „normale Reaktionszeit“ genannte Zeit ist die kürzeste, die bei der betreffenden Lichtintensität überhaupt für eine Pflanzenart möglich ist. Mit wachsender Helligkeit nehmen die normalen Reaktionszeiten stetig ab, erst stärker, dann weniger stark, um schliesslich konstant zu werden.

Wenn man die Akkommodationszeiten solcher Pflanzen, die von niederen in höhere Lichtintensitäten übertragen werden (positive Akkommodationszeit), und solcher, die umgekehrt aus höheren in niedere Lichtstärken gebracht werden (negative Akkommodationszeit), vergleicht, so ergibt sich, dass die positive Akkommodationszeit kleiner ist als die negative.

Ferner konnte Verf. feststellen, dass bei *Panicum*, bei dem ja die phototropische Empfindlichkeit in der Coleoptile lokalisiert ist, gleichwohl eine kurze ausschliessliche Beleuchtung des Hypocotyls schon genügt, um die Reaktionszeiten der etiolierten Keimlinge gegenüber den nicht vorbelichteten zu verkürzen, wenn auch nicht so sehr, wie wenn das Hypocotyl und die Coleoptile vorbelichtet worden war.

(Vgl. die kritische Besprechung in der Bot. Ztg., LXVI, 1908, II. Abt., p. 324—327.)

195. Fröschel, Paul. Untersuchungen über die heliotropische Präsentationszeit. I. Mitteilung. (Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVII, Abt. I, 1908, p. 235—256, mit einer Taf. u. einer Textfig.)

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung sind die folgenden:

Die Präsentationszeit fällt mit steigender Intensität angenähert nach einer gleichseitigen Hyperbel ab, welche die Ordinatenachsen zu Asymptoten hat und deren Gleichung lautet  $xy = \text{const}$ . Mit anderen Worten: Um bei verschiedenen Intensitäten noch eben merkliche Reaktion zu erzielen, muss, analog dem Bunsen-Roscoeschen photochemischen Grundgesetze ( $I t = I' t'$ ), das Produkt aus Lichtintensität und Reizdauer stets den gleichen Wert haben. Die kleinste Präsentationszeit, für welche die Gültigkeit dieses Gesetzes noch erprobt wurde, beträgt zwei Sekunden, ein tief unter den bisher beobachteten Schwellen gelegener Wert. Die bis jetzt gewonnenen Resultate beziehen sich auf Untersuchungen, die mit Keimlingen von *Lepidium sativum* ausgeführt wurden.

196. Blaauw, A. H. Onderzoekingen omtrent de betrekking tusschen lichtsterkte en belichtingstijd bij phototropische krommingen van kiemplantjes van *Avena sativa*. (Versl. kon. Ak. Wet. Amsterdam, 1908, p. 203—207.)

197. Went, F. A. F. C. On the investigations of Mr. A. H. Blaauw on the relation between the intensity of light and the length of illumination in the phototropic curvatures in seedlings of *Avena sativa*. (Kon. Ak. Wet. Amsterdam Proc. Meet., Sept. 26, 1908.)

Während Czapek die Präsentationszeit für phototropische Krümmungen auf sieben Minuten ermittelt hat, erhielt Blaauw noch eine Reaktion bei 0,001 Sekunden, wenn das Licht sehr stark war.

Aus seinen Versuchen folgt ferner, dass das Produkt aus der Lichtstärke und der Expositionslänge ungefähr konstant ist; d. h. es ist eine bestimmte Lichtmenge nötig, um eine Reaktion zu veranlassen.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 655.)

198. Pringsheim, Ernst jun. Über die Herstellung von Gelbfiltern und ihre Verwendung zu Versuchen mit lichtreizbaren Organismen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 556—565, mit 4 Textfiguren.)

Der Wunsch nach besser handlichen Farbfiltern veranlasste Verf. zur spektroskopischen und physiologischen Prüfung einiger Farbstoffe. Als Ergebnis dieser Studien gelang Verf. die Herstellung eines praktischen Gelbfilters, der aus einer mit Methylorange gelb gefärbten Gelatineplatte besteht.

Verf. führt einige Versuche an, die die Brauchbarkeit des Filters für Vorlesungszwecke zeigt.

199. Purvis, J. E. and Warwick, G. R. Influence of light and colours on yeast. (Journ. Inst. Brew., XIV, 1908, p. 214—233.)

Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit der im vorigen Jahrgang (Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 755) besprochenen Arbeit.

(Vgl. das Referat im Journ. R. Microscop. Soc. London, 1908, p. 604.)

200. Furlani, J. Laubfall und monochromatisches Licht. Triest 1907, 27 pp., 8°.

201. Monteverde, N. A. Über das Absorptionsspektrum des Protochlorophylls. (Bull. Jard. Imp. Bot. Pétersbourg, VII, 1907, p. 37—42; 47—58.)

Russisch mit deutschem Resümee.

Verf. bezeichnet den aus etiolierten Pflanzen gewonnenen Farbstoff als Protochlorophyll. Er gibt die Absorptionsbänder an, die sich in dem Spektrum dieses Stoffes sowie einiger seiner Derivate finden.

202. Winkelmann, J. Vorlage eines Rollsteins mit Farnblattabdruck. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, L, 1908, p. XLVIII.)

Der Rollstein ist am Strande bei Diewenow gefunden worden. Auf demselben war ein deutlicher Abdruck der Spitze eines Farnblattes (wahrscheinlich *Polystichum filix mas*) hell auf dunklem Grunde zu sehen. Die Unterseite des quarzigen Steines war hellgrau, die Oberseite durch Sonnenbrand etwas dunkler. Auf demselben hatte die Blattspitze gelegen und den darunter liegenden Teil des Steines gegen die Sonnenstrahlen geschützt. So war ein natürlicher Abdruck, gleichsam eine Naturphotographie, entstanden.

203. Guilleminot, H. Sur le dosage des rayons X en physiologie expérimentale. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, I, p. 186—188.)

Bei Versuchen über den Einfluss von Röntgenstrahlen und Radiumstrahlen auf Samen, die sich im latenten Lebenszustande befanden, und auf Sämlingspflanzen sah sich Verf. genötigt, eine besondere Strahlungseinheit einzuführen, die von ihm „l'unité M“ genannt wird. Verf. führt einige Messungen an, die er nach seiner Methode durchgeführt hat.

204. Guilleminot, H. Sur le dosage des rayons X en physiologie expérimentale. (Deuxième note.) Le pouvoir chimique des rayons X peut être mesuré à l'aide de l'unité M, tirée de leur pouvoir fluoroscopique. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, I, p. 213—215.)

Verf. zeigt, dass bei Zugrundelegung seiner M-Einheit ein ziemlich genauer Parallelismus zwischen der Fluoreszenz- und der chemischen Wirkung der X-Strahlen besteht.

205. Courtade, Denis. Contribution à l'étude de la mesure quantitative des rayons X. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, I, p. 258—259.)

Verf. hat schon im Jahre 1905 vorgeschlagen, für die X-Strahlen als Einheit diejenige Strahlenintensität zu wählen, durch die auf dem Platin-Cyanür-Schirm dieselbe Wirkung hervorgebracht wird wie durch die Einheit der Radiumstrahlen. Verf. empfiehlt diese Messungsmethode auch bei biologischen Fragen.

206. Guilleminot, H. Mesure en unités M de la quantité de rayons X réellement absorbée par les tissus. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, I, p. 389—390.)

Die Messungen des Verfs. beziehen sich sowohl auf tierische als auch auf pflanzliche Gewebe.

207. **Guillemot, H.** Action comparée des doses massives et des doses fractionnées de rayons X sur la cellule végétale à l'état de vie latente. (C. R. Soc. Biol. Paris, LXIV, 1908, I, p. 951—952.)

Verf. liess auf Kürbissamen, die sich im Zustande latenten Lebens befanden, Röntgenstrahlen von 550 M, 1000 M, 2000 M, 4000 M, 10000 M, 20000 M und 25000 M Stärke einwirken, wo M die von Verf. früher definierte Strahlungseinheit bedeutet. Teils wurde die Strahlung ununterbrochen angewandt, teils in einzelnen Absätzen, die sich auf die Zeit vom Januar bis Mai 1908 verteilten. Es zeigte sich bei den Aussaatversuchen, dass die Wirkung in beiden Fällen dieselbe war, wenn die Gesamtstrahlungsgrösse dieselbe war. Bei 10000 M war die schädliche Wirkung bemerkbar, bei 20000 M deutlich und bei 25000 M sehr auffällig. Vielleicht wirken die Strahlen, wenn die Intensität 1000—2000 M beträgt, fördernd auf die Keimung ein; doch ist dies nach den bisherigen Versuchen noch zweifelhaft.

208. **Gager, Charles Stuart.** Some physiological effects of Radium rays. (Americ. Naturalist, XLII, 1908, p. 761—778, mit 17 Textfiguren.)

Die Versuche des Verfs. zeigten, dass Radiumstrahlen auf die Keimung von *Phaseolus* und *Lupinus albus* verzögernd einwirken, ebenso erwiesen sie sich als schädlich für das Wachstum von Sämlingen von *Phleum pratense*. Wurden junge *Avena*-Pflanzen von oben her mit Radium (Aktivität 1500000) bestrahlt, so wurden sie im Wachstum gehemmt; wurde dagegen der Boden Radiumstrahlen ausgesetzt, so erfolgte eine Beschleunigung des Wachstums.

Weitere Versuche ergaben, dass Radium eine Herabsetzung der Photosynthese im Blatte von *Tropaeolum* herbeiführte.

Alle Versuche des Verfs., einen direkten tropistischen Einfluss der Radiumstrahlen zu erweisen, schlugen fehl, sowohl bei Wurzeln wie auch bei Stengeln. In einem Falle zeigte zwar eine Wurzelspitze von *Lupinus albus* eine Hinneigung zu dem Radiumpräparat; jedoch glaubt Verf. hierin nur eine indirekte Wirkung des Radiums sehen zu sollen, da wahrscheinlich dieses auf das Wasser oder die Nährlösung einen Einfluss ausgeübt hat.

Auf die Atmung der Pflanzen wirkt Radium schädlich, wie dies schon Micheels und Heen angeben.

Dagegen beeinflusst das Radium die Alkoholfermentation günstig.

Eine Reihe von Versuchen diente dazu, den Einfluss einer radioaktiven Atmosphäre auf das Pflanzenwachstum zu prüfen. Dieselbe erwies sich für Sämlinge von *Phleum* und *Lupinus* als günstig.

Dagegen wurde das Wurzelwachstum von Pflanzen, die in Wasser kultiviert waren, durch Radiumstrahlen ungünstig beeinflusst. Die Annahme, dass frisch gefallenes Regenwasser radioaktiv sei, erhält eine Stütze durch die Beobachtung des Verfs., dass auch frisches Regenwasser das Wurzelwachstum herabsetzt.

Zum Schluss weist Verf. darauf hin, dass durch die Radiumstrahlen auch der anatomische Bau der Pflanzenorgane stark beeinflusst wird.

Aus allen Versuchen zieht Verf. den Schluss, dass Radiumstrahlen auf die Pflanzen eine Reizwirkung ausüben. Die Reaktion auf den Reiz stellt sich zwischen einem Minimum und Optimum als eine günstige Beeinflussung des betreffenden Prozesses dar, während sie, wenn das Optimum überschritten

wird, sich als ungünstig erweist. Bei hinreichender Stärke kann der Tod eintreten.

209. **Gager, Charles Stuart.** Effects of the Rays of Radium on Plants. (Mem. New York Bot. Gard., IV, Sept. 1908.)

Ausführlichere Darstellung der vorstehend referierten Versuche.

210. **Gager, C. Stuart.** Radioactivity and life. (Torreya, VIII, 1908, p. 277—284.)

Abdruck von Kap. V der vorstehend besprochenen Arbeit.

Vgl. auch Ref. No. 244, 245, 260, 263, 264 und 385.

## V. Elektrizität.

211. **Bose, J. C.** Comparative electrophysiology, a physico-physiological study. New York, Longmans, Green & Co., 1908, 80, XLIV and 760 pp., with 406 figs.

Das Buch ist in derselben Weise geschrieben, wie des Verfs. „Plant response“ (vgl. Bot. Jahrb., XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 497).

Kritisches Ref. in Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 59—60. — Ref. i. Botan. Centrbl., CX, 1909, p. 162—164. — Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 93—94.)

212. **Bose.** On the mechanical and electrical responses of plants. (Nature, London, LXXIX, 1908/09, p. 84—85.)

Referat über einen auf der British Association gehaltenen Vortrag. Es wird kurz über die im vorstehend referierten Buch eingehend behandelten Fragen berichtet.

213. **Fuchs, J.** L'électricité et la végétation. Destruction du phylloxéra. Meulan-Hadricourt, 1908, 19 pp., petit in-80.

214. **Pollitt, J.** The influence of electricity and anaesthetics upon plants. (Journ. Dept. Agric. W.-Australia, XV, 1907, p. 451—454.)

215. **Nernst, W.** Zur Theorie der galvanischen Polarisation: Anwendung zur Berechnung der Reizwirkung elektrischer Ströme. (Sitzber. Akad. Wiss. Berlin, 1908, I. Halbband, p. 3—13.)

Verf. behandelt zunächst die von H. F. Weber aufgestellten Differentialgleichungen für gewisse Grenzbedingungen und macht hierauf einige Anwendungen der so gewonnenen Resultate auf die Vorgänge der elektrischen Reizung.

216. **Nernst, W.** Zur Theorie des elektrischen Reizes. (Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., CXXII, 1908, p. 275—314, mit 3 Textfiguren.)

Wenn sich die der Theorie zugrunde liegenden Versuche auch nur auf zoologische Objekte beziehen und die Arbeit im übrigen zunächst den Physiker interessiert, so sei doch auch an dieser Stelle auf sie kurz hingewiesen. (Ein ausführliches Referat i. d. Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 341—342.)

217. **Tschagowetz, W. J.** Über die erregende Wirkung des elektrischen Stromes auf das lebende Gewebe vom physiko-chemischen Standpunkt aus betrachtet. I. Mitteilung. (Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., CXXV, 1908, p. 401—466, mit 4 Textfiguren.)

Verf. setzt, auf Grund theoretischer Erörterungen, auseinander, wie die vom elektrischen Strom auf jedes lebende Gewebe ausgeübte reizende Wirkung von der kondensatorischen Ansammlung der positiven Ionen (wahrscheinlich Wasserstoffionen) an der Kathode abhängig ist.

218. **Löwenherz, R.** Beschleunigung des Wachstums der Gerste durch Elektrizität. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 28.)

Durch den galvanischen Strom wurde die Keimung der Gerste beschleunigt. (Eine ausführliche Veröffentlichung wird in Aussicht gestellt.)

219. **Löwenherz, R.** Beschleunigung des Wachstums der Gerste durch Elektrizität. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., XVIII, 1908, p. 336—360.)

Das Wachstum von Gerste kann mit Hilfe des galvanischen Gleichstroms beschleunigt werden. Die das Wachstum beschleunigende Wirkung der Elektrizität kann durch die gleichzeitig vorhandene schädliche Wirkung derselben verdeckt werden, wenn die Richtung des Stromes nicht wechselt. Die Wirkung der Elektrizität hängt sehr von der Lage der Gerstenkörner ab. Während der verschiedenen Wachstumsperioden scheint ein Strom von derselben Stärke eine ganz verschiedene, nämlich zu gewisser Zeit eine das Wachstum beschleunigende, dagegen zu anderer Zeit eine schädigende Wirkung ausüben zu können.

220. **Abbott, J. F. and Life, A. C.** Galvanotropism in Bacteria. (Amer. Journ. Physiol., XXII, 1908, p. 202—206.)

221. **Damm, O.** Der Galvanotropismus der Wurzeln. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 696—699.)

Zusammenfassendes Referat über die Arbeiten von Brunchorst (1884), Gassner (1906), Schellenberg (1906), Ewart (1905) und Bayliss (1907).

Es stehen sich zurzeit zwei Anschauungen schroff gegenüber, die eine, die den Galvanotropismus als eine besondere Form des Chemotropismus betrachtet (Schellenberg, Ewart und Bayliss), und die andere, die ihn dem Traumatropismus unterordnet (Gassner). Beiden Theorien ist gemeinsam, dass der Galvanotropismus keine selbständige tropistische Reaktion darstellt.

222. **Pollacci, Gino.** Influenza dell' elettricità sull' assimilazione clorofilliana. (Atti Istit. bot. di Pavia, vol. XI, Milano 1908, p. 303—306.)

Ist aus dem Jahre 1905, vgl. Bot. Jahrb., XXXIII, III. Abt., p. 110.

Solla.

223. **Koltouiski, Alexander.** Über den Einfluss elektrischer Ströme auf die Kohlensäureassimilation der Wasserpflanzen. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIII, I. Abt., 1908, p. 204—271, mit 4 graphischen Darstellungen u. 4 Zeichnungen im Text.)

Die Hauptresultate der im pflanzenphysiologischen Institut zu Berlin ausgeführten Untersuchung sind die folgenden:

I. Schickt man einen elektrischen Strom durch eine Wasserpflanze, so äussert sich eine Wirkung in folgendem:

1. Solange die Pflanze lebenskräftig ist, steigt bei jedem Durchlassen des Stromes die von ihr pro Zeiteinheit ausgeschiedene Blasenanzahl.
2. Der während längerer Zeit durchgeschickte Strom ruft allmählich eine Verminderung hervor und führt den Tod der Pflanze herbei. Nur sehr schwache Ströme machen davon eine Ausnahme, indem sie keine Verminderung der von der Pflanze ausgeschiedenen Blasenanzahl, sondern ihre Erhöhung hervorrufen.
3. Ströme, welche die Pflanzen in der Richtung von ihrer Spitze zur Basis durchfliessen, üben auf die Assimilationstätigkeit derselben einen negativeren Einfluss aus, als jene, welche sie in entgegengesetzter Richtung durchströmen.

4. Die negative Wirkung des Stromes auf die Assimilationsenergie ist für dieselbe Pflanze der Dauer der Einwirkung annähernd proportional.
5. Zwischen der Einwirkung der Ströme auf verschiedene Pflanzenindividuen und der Intensität derselben besteht im allgemeinen keine strenge Gesetzmässigkeit, doch rufen stärkere Ströme auch grössere Depressionen der Assimilationsenergie hervor.
6. Werden durch eine und dieselbe Wasserpflanze elektrische Ströme von verschiedener Stärke in der Richtung von der Basis zur Spitze während kurzer Zeitperioden geschickt, so ruft ein jedesmaliges neues Durchlassen des Stromes eine Steigerung der von der Pflanze pro Zeiteinheit ausgeschiedenen Blasenzahl hervor, die der Stromstärke bis zu einem gewissen, für jedes Individuum verschiedenen Maximum annähernd proportional ist.

Gehen solche Ströme durch die Pflanze in entgegengesetzter Richtung, so fällt die maximale Blasenzahl gleich auf den Anfang des Versuches.

Jede Unterbrechung ruft bei diesen Versuchen eine Verminderung der Blasenzahl hervor, die auch bis zu einer gewissen Stromstärke derselben annähernd proportional ist. Bei dieser, aber für jedes Pflanzenindividuum verschiedenen Stromstärke, wird die Assimilationsenergie plötzlich so heruntergedrückt, dass von diesem Momente ab die Pflanze sich im Stadium des Absterbens befindet und nicht mehr zum Leben gebracht werden kann.

II. Schickt man einen elektrischen Strom durch das Medium, in dem die Pflanze beobachtet wird, so dass die Stromlinien senkrecht zur Längsachse des Versuchsobjektes stehen, so übt er auf die Kohlensäureassimilation folgende Wirkung aus:

1. Durchfliesst der elektrische Strom das Medium während kurzer, nur einige Minuten dauernder Zeitperioden, so befördert dieser Strom, wenn seine Intensität eine gewisse, für jedes Individuum bestimmte Grösse nicht überschreitet, die von der Pflanze pro Zeiteinheit ausgeschiedene Blasenzahl, bei grösseren Stromintensitäten wird dagegen diese schon nach der kurzen Einwirkung des Stromes herabgedrückt.
2. Werden die Pflanzen der Einwirkung des elektrischen Feldes während längerer Zeitperioden unterzogen, so ruft dieselbe bei sehr kleinen Stromintensitäten eine Steigerung der Assimilationsenergie hervor, die der Zeitdauer dieser Einwirkung annähernd proportional ist. Bei Anwendung grösserer Stromintensitäten wird der Einfluss eines solchen gleichmässigen elektrischen Feldes ein negativer, wobei die Grösse dieser Wirkung mit der Zeitdauer derselben entsprechend wächst.
3. Bei gleichen Stromstärken werden die hervorgerufenen Depressionen der Assimilationsenergie abhängig von den Stromdichten und stehen zu denselben im geraden Verhältnisse. Bei verschiedenen Stromstärken bezieht sich diese Abhängigkeit annähernd auf das Produkt Stromstärke und Stromdichte.

III. Lässt man den elektrischen Strom durch das die Pflanze umgebende Medium so verlaufen, dass die Stromlinien parallel zur Längsachse derselben sind, so ist die Wirkung die folgende:

1. In der Abhängigkeit der Einwirkung von Stromintensitäten und ihrer Zeitdauer stellen sich hier dieselben Verhältnisse wie bei der senkrechten Stellung der Stromlinien zur Längsachse der Versuchspflanze ein.

2. Die Ströme, welche die Pflanze in der Richtung von der Spitze zur Basis durchfließen, üben auf die Assimilationsenergie derselben einen negativeren Einfluss, als diejenige, welche sie in entgegengesetzter Richtung durchströmen.

224. **Resenschek, Friedrich.** Einwirkung des elektrischen Stromes auf den Hefepresssaft. (Biochem. Zeitschr., IX, 1908, p. 255—263.)

Die Gärfähigkeit des Hefepresssaftes erfährt an der Kathode eine sehr geringe Steigerung.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 372.)

225. **Lebedew, A.** Über die Wirkung von Wechselströmen auf die hydrolysierende Eigenschaft der Diastase und Mineralsäuren. (Biochem. Zeitschr., IX, 1908, p. 392—398.)

Während der Gleichstrom auf die Hydrolyse der Stärke hemmend einwirkt, rufen Wechselströme eine Förderung hervor. Doch folgt bei starken Wechselströmen auf die Förderung bald eine Ermüdung.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CVIII, 1908, p. 326.)

226. **Micheels, H. et de Heen, P.** Action des courants alternatifs de haute fréquence sur la germination. (Bull. de l'Acad. Belg., Cl. d. Scienc., février 1908.)

Wechselströme von hoher Frequenz übten auf Getreidesamen und Erbsen bei der Keimung einen günstigen Einfluss aus.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CVIII, 1908, p. 12.)

227. **Lesage, P.** Action du champ magnétique de haute fréquence sur le *Penicillium*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLV, 1907, p. 1299.)

Sporen und Mycelfäden von *Penicillium* zeigten in Solenoiden, die von Strömen hoher Frequenz durchflossen waren, eine Beschleunigung im Keimen und Wachsen. Doch dürfte diese Wirkung wohl nur eine indirekte, zum grössten Teile durch die Erwärmung bedingte, sein.

228. **Nicolosi-Roncati, F.** Ricerche su la conduttività elettrica e la pressione osmotica nei vegetali. Prima comunicazione. (Bull. Orto bot. Napoli, II, 1908, 2, 9 pp. — Rendic. Accad. Scienze Napoli, XIII, 1908, p. 357—364.)

Verf. hat Untersuchungen über die elektrische Leitfähigkeit und den osmotischen Druck von Pflanzensäften angestellt. Die elektrische Leitfähigkeit ist im Stengel höher als in der Wurzel und nimmt nach dem Sprossscheitel zu.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 458.)

229. **Hiltner.** Kartoffelpest oder Blitzschlag. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 1907, Heft 8.)

Verf. erwähnt einen Erkrankungsfall bei Kartoffeln, bei dem sich an einer kreisförmigen Stelle des Feldes Absterben der Pflanzen und Auftreten eines *Fusarium* bemerkbar machte. Es wurde eine neue Kartoffelpest angenommen. Verf. kommt jedoch durch Vergleich zu dem Ergebnis, dass es sich hierbei um die Folge eines Blitzschlages handele.

(Vgl. das Referat im Centrbl. Bakt., II. Abt., XX, 1908, p. 631.)

230. —**rto**—. Der Blitz und die Bäume. (Forstwiss. Centrbl., N. F., XXX, 1908, p. 218—222.)

Eine ausführliche Besprechung der Abhandlung von Vanderlinden (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 762).

231. **Borthwick, A. W.** On the effect of lightning-stroke on trees. (Notes royal bot. gard. Edinburgh, 1905, 16, p. 3—8, mit 2 Taf.)

Vgl. auch Ref. No. 26 und 147.



## VI. Reizerscheinungen.

232. **Haberlandt, G.** Über Bewegung und Empfindung im Pflanzenreich. (Revista di scienza, vol. III, ann. II, 1908, No. VI, 2, p. 292—300.)

233. **Koenen.** Über Bewegungserscheinungen bei den höheren Gewächsen. (XXXVII. Jahrb. Westfäl. Prov.-Ver. Wissensch. u. Kunst, 1908/09, Münster 1909, p. 84—85.)

Volkstümlicher Vortrag.

Fedde.

234. **Ricca, U.** I movimenti d'irritazione delle piante. (Malpighia, XXII, 1908, p. 333—376.)

235. **Schrammen, F. R.** Über das Reizleben der Einzeller. (Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinlande u. Westf., Bonn, LIV, 1907, erschienen 1908, p. 227—246.)

Verf. kritisiert das Werk von Francé, „Streifzüge im Wassertropfen“ (Stuttgart 1907) und kommt zu dem Schluss, dass die Einzeller zwar ein Reizleben, aber kein bewusstes Leben, also kein Seelenleben besitzen.

236. **Haberlandt, G.** Über Reizbarkeit und Sinnesleben der Pflanzen. (Vortrag, gehalten in der feierlichen Sitzung der Kais. Akad. d. Wiss. am 30. Mai 1908, Wien 1908, 27 pp.)

Verf. gibt zunächst einen historischen Rückblick auf die verschiedenen Auffassungen der pflanzlichen Reizbarkeit und geht dann näher auf die Sinnesorgane der Pflanzen ein, indem er nacheinander die Sinnesorgane für mechanische Reize, für den Schwerkraftreiz und die Lichtsinnesorgane der höheren Pflanzen erörtert. Zum Schluss geht er kurz auf die Frage nach dem Seelenleben der Pflanze ein.

237. **Tischler, G.** Über das Sinnesleben im Pflanzenreiche. (Jahrb. preuss. bot. Ver., 1906, erschienen 1907, p. 1—3.)

238. **Gucht, G. van der.** Heet Zinnenleven der Planten. (Botanisch Jaarboek, XIII, 1901—1907, Gent, p. 178—211, mit 16 Fig.)

Gemeinverständlicher Vortrag über das Sinnesleben der Pflanzen nach den Arbeiten Haberlandts.

C. de Bruyker.

239. **Fechner, Gustav Theodor.** Nanna oder über das Seelenleben der Pflanzen. 4. Aufl., Hamburg 1908, 303 pp., 8<sup>o</sup>.

Vgl. Bot. Jahrb., XXVIII, 1900, 2. Abt., p. 303.

240. **Semon, R.** Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens. Zweite, verbess. Aufl., Leipzig (W. Engelmann) 1908, 391 pp., 8<sup>o</sup>. Preis 9 M.

Die Ausführungen der ersten Auflage sind erweitert und vielfach mit neuen Belegen versehen. Für die „Mneme“ gibt Verf. die folgende Definition: „In sehr vielen Fällen lässt sich nachweisen, dass die reizbare Substanz des Organismus nach Einwirkung und Wiederaufhören eines Reizes und nach Wiedereintritt in den sekundären Indifferenzzustand dauernd verändert ist. Ich bezeichne diese Wirkung der Reize als ihre engraphische Wirkung, weil sie sich in die organische Substanz sozusagen eingräbt oder einschreibt. Die so bewirkte Veränderung der organischen Substanz bezeichne ich als das Engramm des betreffenden Reizes und die Summe der Engramme, die ein Organismus besitzt, als seinen Engrammschatz, wobei ein ererbter von einem individuell erworbenen Engrammschatz zu unterscheiden ist. Die Erscheinungen, die am Organismus aus dem Vorhandensein eines bestimmten Engrammes oder einer Summe von solchen resultieren, bezeichne ich als mnemische Erscheinungen.“

Den Inbegriff der mnemischen Fähigkeiten eines Organismus bezeichne ich als seine Meme.“ Es ergibt sich daraus, dass die Erscheinungen der Vererbung unter diese memischen Erscheinungen subsumiert werden können, und in der entsprechenden Behandlung der Vererbungserscheinungen liegt die allgemein-biologische Bedeutung des Buches (vgl. Östr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 219; Bot. Ztg., LXVI, 1908, II. Abt., p. 305—309).

241. **Massart, Jean.** Les organes des sens chez les végétaux. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 361—362.)

Kurze Übersicht über die Sinnesorgane der Pflanzen, die Haberlandt für die Perception des Kontakt-, Licht- und Schwerkraftreizes entdeckt hat.

242. **Bosch, Fr.** Über die Perception beim tropistischen Reizprozess der Pflanzen. Inaug.-Diss., Bonn 1907, 47 pp., 80.

Wenn Verf. die Versuchsobjekte (Stengel von *Cannabis sativa* und *Hippuris vulgaris*, Halme von Gräsern usw.) zuerst plasmolysiert, dann geotropisch bzw. heliotropisch reizte und hierauf in Wasser legte, bis sie die ursprüngliche Turgescenz wieder erlangt hatten, so trat im allgemeinen keine Reaktion ein. Nur die Coleoptile des Hafers percipiert auch im plasmolysierten Zustande. Wurden die Pflanzen vor der Plasmolyse gereizt, so erfolgte die Reaktion in allen Fällen, vorausgesetzt, dass wieder Turgescenz eingetreten war. Bei länger andauernder Plasmolyse wurde die Reaktionszeit verlängert. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass nicht das Cytoplasma, sondern die ruhende Hautschicht der Sitz der tropistischen Sensibilität ist (Anschauung von Noll).

(Vgl. das Ref. in d. Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 208.)

243. **Steinach, E.** Die Summation einzeln unwirksamer Reize als allgemeine Lebenserscheinung. (Vergleichend-physiologische Untersuchungen.) (Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., CXXV, 1908, p. 239 bis 346, mit 5 Textfig. u. 8 Tafeln.)

Nach einer historischen Einleitung beschreibt Verf. seine Methoden und Versuchsanordnungen und führt dann die einzelnen Versuchsergebnisse an, die sich auf Protozoen, Pflanzenzellen, Leuchtzellen, sowie auf muskulöse und nervöse Substanzen beziehen.

Verf. kommt in bezug auf die Pflanzenzellen zu den folgenden Hauptergebnissen:

1. Die kontraktile pflanzlichen Elemente sind durch ein besonderes starkes Summationsvermögen ausgezeichnet. Einesteils erzeugen sehr tief (z. B. 50 Volt) unter der Schwelle liegende Reizwerte noch Summation, anderntheils gestatten die Pausen zwischen den Einzelreizen eine Ausdehnung bis zu 6 Sekunden.
2. Im Einklang mit den Ergebnissen an einzelligen Organismen zeigt sich, dass das Summationsvermögen umso grösser ist, je träger die Substanz auf Reize oder spontan reagiert.
3. Als Massstab und als überzeugendes Kriterium für die Grösse des Summationsvermögens erweist sich erstens die Summationsbreite, d. i. die Fähigkeit, bei weitgehender Herabminderung der unter der Schwelle des Einzelreizes herrschenden Intensität zu summieren, und zweitens die Dehnbarkeit des Intervalles, welche die Andauer des durch den unzulänglichen Reiz hervorgerufenen, die Summation vorbereitenden Erregungsvorganges zum Ausdruck bringt. Die Summationsbreite wird

vom Intervall bestimmt: sie nimmt ab mit der Verlängerung des Intervalles.

4. Die Latenz der Summationswirkung untersteht, wie bei den Protozoen, dem Satze: gerade proportional der Länge des Intervalles, verkehrt proportional der unterschwelligen Intensität.
5. Die Summation erfolgt in gleicher Weise und in gleichem Ausmass, ob die unterschwelligen Einzelreize von derselben, von verschiedener oder von direkt entgegengesetzter Seite auf die Zelle einwirken bzw. zugeleitet werden (Summation durch gegensinnige Reizzuleitung bei *Mimosa*).
6. Die etwas ermüdete Zellsubstanz vermag die Nachwirkung von tief unter der Schwelle liegenden Einzelreizen nicht so lange zu erhalten wie die ausgeruhte. Diese Erscheinung macht sich geltend, bevor irgend ein anderes Zeichen von Ermüdung eintritt. Die Breite des Summationsvermögens ist daher das feinste Reagens für die volle physiologische Leistungsfähigkeit der Zellsubstanz.

Die Versuche beziehen sich auf *Spirogyra*, *Mimosa*, *Berberis* und *Nitella*.

244. **Steinach, E.** Über Summation einzeln unwirksamer adäquater Reize. (Vorläufige Mitteilung.) (Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., CXXV, 1908, p. 347—348.)

Verf. hat Versuche über Lichtreize von kurzer Dauer und gleicher Intensität bei einzelligen Organismen angestellt, aus denen hervorgeht, dass der Lichtreiz in seiner Wirkung nicht einem einfachen Reize, sondern einer Summe von Reizen — also summierter Reizung entspricht. Hierdurch wird es verständlich, dass phototaktische, chemotaktische und ähnliche Reaktionen durch die allergeringsten Intensitätsdifferenzen ausgelöst werden.

Was sich bereits nach den Ergebnissen der vorstehenden Arbeit vermuten liess, wird Verf. nun zur Gewissheit: Die lebende Substanz ist bei ihren natürlichen Reaktionen für summierte Reizung eingestellt.

245. **Kerstan, K.** Über den Einfluss des geotropischen und heliotropischen Reizes auf den Turgordruck in den Geweben. (Beitr. z. Biol. d. Pfl., IX, Heft 2, 1907, p. 163—212. — Inaug.-Diss., Leipzig, 1907, 50 pp., 8<sup>o</sup>.)

Nach der plasmolytischen Methode wurde der Turgordruck auf der konkaven und konvexen Seite geotropisch oder heliotropisch gereizter Wurzeln und Stengel bestimmt. Verf. fand so, dass bei den meisten Nutationskrümmungen auf der konvexen Seite keine Turgorerhöhung, sondern bisweilen sogar eine geringe Abnahme eintrat. Auch bei mechanischer Hemmung der Krümmung trat im allgemeinen keine Turgoränderung ein. Nur bei einigen Stengelknoten (*Hordeum*, *Secale*, *Triticum*, *Corynephorus*, *Trisetum*, *Phalaris* und z. T. *Melandrium*) findet in der horizontalen Zwangslage eine Turgorerhöhung von 0,5—2,0% Salpeter auf der konvex werdenden Seite statt. Die tropistischen Variationsbewegungen werden durch Turgoränderungen bewirkt, und zwar wandern lösliche Stoffe von der geotropischen Oberseite zur Unterseite. In den Gelenken von *Phaseolus* konnte ein Unterschied der Turgorverhältnisse bei Tag- und Nachtstellungen festgestellt werden.

(Vgl. d. Ref. i. Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 116—117.)

246. **Montemartini, Luigi.** Sulla trasmissione degli stimoli nelle foglie e in modo particolare nelle foglie delle leguminose. (Malpighia, XXI, 1908, p. 206—208.)

Vgl. das Ref. No. 192 i. Bot. Jahrb., XXXV (1907), 1. Abt., p. 767.

247. Maillefer, A. De la détermination du temps de présentation. (Bull. Soc. Vaud. Sc. nat., XLIII, 1907, p. 387—394, mit einer Tafel.)

248. Linsbauer, K. Über Reizleitungsgeschwindigkeit und Latenzzeit bei *Mimosa pudica*. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 396—411.)

Zur Zeitmessung bediente sich Verf. der Registriermethode, und zwar benutzte er ein durch ein Uhrwerk getriebenes Kymographion von ziemlich grosser Umdrehungsgeschwindigkeit.

Bei Verletzung durch erhitzten Platindraht ergab sich als Mittelwert für die Reizleitungsgeschwindigkeit  $c = 7,47$  mm per Sekunde: bei Verletzung durch Einschneiden des primären Blattstiels war der Mittelwert 31,2 mm p. Sek., während bei Verletzung infolge Durchschneidens des Blattstieles die Reizleitungsgeschwindigkeit sich gar auf mindestens 100 mm p. Sek. erhöhte. — Diese Zahlen lassen deutlich die Abhängigkeit der Leitungsgeschwindigkeit von Art und Grad der Verletzung erkennen und lehren, dass die Reizleitungsgeschwindigkeit im primären Blattstiel von *Mimosa* unter Umständen ganz wesentlich grössere Werte erreichen kann, als man bisher annahm.

Die Reaktionszeit bei direkter und indirekter Reizung des Hauptgelenks durch Stossreiz, also auch die Latenzzeit, war im Durchschnitt 0,19 Sekunden.

249. Ohno, N. Über das Abklingen von geotropischen und heliotropischen Reizvorgängen. (Jahrb. wiss. Bot., XLV, 1908, p. 601—643, mit einer Textfig.)

Als Versuchsobjekte dienten Verf. hauptsächlich Keimwurzeln von *Lupinus albus* und *Vicia Faba*, sowie *Avena*-Coleoptile und *Helianthus*-Hypocotyle. Verf. untersuchte die geotropischen und heliotropischen Reizvorgänge der genannten Objekte, indem er die Hemmung nach erfolgter Induktion entweder durch Kälte oder durch Entziehung des Sauerstoffs oder durch Narkotica oder endlich durch mechanische Widerstände bewirkte.

Aus den Untersuchungen des Verfs. folgt, dass die Zeit des Abklingens um so länger dauert, je länger die Induktion dauert. Verhältnismässig lange war die Zeit des Abklingens bei den Exemplaren, welche auf Präsentationszeitdauer exponiert waren, gegenüber denen, welche länger exponiert wurden, und zwar traf dies nicht nur in der Kälte, sondern auch bei Sauerstoffabschluss und bei mechanischer Hemmung zu.

Vergleicht man die verschiedenen Einflüsse, denen die helio- oder geotropisch induzierten Pflanzen unterworfen wurden, so ergibt sich, dass im allgemeinen bei Sauerstoffabschluss die induzierte Konstellation am kürzesten erhalten bleibt. Die mechanische Hemmung konserviert die Nachkrümmungsfähigkeit am längsten. In der Mitte ungefähr steht die Wirkung der Kälte. Vergleicht man Geotropismus und Heliotropismus, so wurde im allgemeinen bei beiden der Reizzustand etwa in gleicher Weise unter dem Einfluss der verschiedenen äusseren Bedingungen erhalten. Nur gelegentlich macht es den Eindruck, als ob der heliotropische Reizzustand etwas rascher verschwände.

Verf. versucht schliesslich von ganz allgemeinen reizphysiologischen Gesichtspunkten aus zu diskutieren, in welcher Weise das allmähliche Ausklingen von Reizzuständen aufzufassen ist. Als Beispiel betrachtet er eine horizontal gelegte geotropisch sensible Wurzel. Wird diese, solange sich die krümmende Region noch in wachstumsfähigem Zustande befindet, auf dem Klinostaten in horizontaler Lage rotiert, d. h. also, wenn der ursprüngliche Reiz eliminiert wird, so geht jetzt die Krümmung allmählich zurück und verschwindet schliesslich, so dass die Wurzel wieder ganz gerade wird. Man be-

zeichnet dieses Streben, die ursprünglich gerade Richtung wieder herzustellen, als Rektipetalität (Vöchting) oder Autotropismus (Pfeffer). Die Zeit, innerhalb welcher sich der anfängliche Zustand wiederherstellt, ist ziemlich verschieden, aber in der Regel viel grösser als die Zeit, innerhalb welcher die Krümmung sich vollzog. Ähnliches gilt für andere Tropismen. Der Vorgang der Rückkehr in die Ausgangsstellung muss nun nach Verf. als ein aktives Streben oder mit anderen Worten ebenfalls als ein Reizvorgang aufgefasst werden. Man muss dementsprechend annehmen, dass auch während des Verlaufes des Reizvorganges, der eine Richtungsänderung eines Pflanzenorganes vorbereitet, diese antagonistischen Gegenbestrebungen vorhanden sind, dass sie aber durch den momentan dominierenden stärkeren Reiz an ihrer vollen Entfaltung verhindert werden. Sie treten aber in Kraft, wenn, wie an den Klinostaten, die Reizlage wieder geändert wird. — Es würde sich also um ein System von zwei antagonistischen Vorgängen handeln, auch bei der normalen Krümmung. — Nach dieser Vorstellung ist somit das Abklingen induzierter Reizvorgänge nicht ein einfaches Erlöschen, bei welchem der Organismus sich rein passiv verhält, sondern es wird durch eine aktive Gegenwirkung des Organismus bedingt.

Hiernach lassen sich die Versuchsergebnisse des Verfs. dahin deuten, dass die Kälte, die Sauerstoffentziehung usw. die beiden antagonistischen Vorgänge ungleichmässig beeinflussen und zwar beide schwächend („katatonisch“), jedoch in verschieden starkem Grade.

Die mechanische Hemmung nimmt eine Sonderstellung ein insofern, als sie die induzierten Vorgänge nicht arretiert, sie schreiten vielmehr bis zu einem bestimmten Punkte weiter fort. Es ist daher wohl verständlich, dass, wie die Versuche des Verfs. zeigten, bei mechanischer Hemmung die Reizvorgänge erst nach längerer Zeit abklingen als bei den übrigen Hemmungsmethoden.

250. **Brumm, J.** Untersuchungen über Stossreizbarkeit. Inaug.-Dissert., Leipzig 1908, 49 pp.

Die Untersuchung von *Mimosa pudica* und *Speggazzinii*, die teils mechanisch, teils durch Induktionsströme gereizt wurden, ergab, dass die Reaktionszeit meist nur Bruchteile einer Sekunde beträgt, aber bis zu neun Sekunden anwachsen kann. Wiederholte Reize erniedrigen anfangs die Reizschwelle, weiterhin findet aber eine Erhöhung statt. Die Zeit, die bis zum Anwachsen der Schwelle auf den alten Wert verfliesst (Relaxationszeit), beträgt zwei bis fünf Minuten.

Durch Narkose wird die Reizschwelle erhöht, aber die Amplitude verkleinert.

Bei *Oxalis Acetosella*, *O. Deppei* und *Amicia zygomeris* kann bekanntlich die durch den ersten Reiz bewirkte Senkung durch erneute Reize vergrößert werden. Diese wirken sowohl während des Abstieges, wie in der tiefsten Stelle und beim Aufstieg.

An den Filamenten der Cynareen und den Narben von *Mimulus* hat Verf. zwei Arten submaximaler Auslösungen beobachtet. — Die Trichome der Cynareenfilamente sind nicht Perceptionsorgane, sondern höchstens Stimulatoren.

(Vgl. d. Ref. i. Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 649—650.)

251. **Guttenberg, Hermann Ritter von.** Über den Bau der Antennen bei einigen *Catasetum*-Arten. (Sitzb. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVII-1908, Abt. I, p. 347—368, mit 2 Tafeln.)

Nach den Untersuchungen des Verf.s haben die Antennen von *Catasetum callosum*, *tridentatum* und *splendens* Fühlpapillen im Sinne Haberlandts. Besonders vollkommen ist die Ausstattung mit Fühlpapillen bei *C. callosum*. Dagegen fehlen die Papillen bei *C. barbatum*, *cernuum*, *fimbriatum*, *ornithorhynchus* und *Trulla*. Bei diesen fungieren die Antennen wie Fühlborsten, welche die Berührung auf ein basales Gelenk übertragen.

252. **Brush, W. D.** The influence of Contact and Tension upon the Tendrils of *Passiflora caerulea*. (X. Rep. Michig. Acad. Sci. Ann. Arbor [1908], p. 44.)

253. **Bordner, John S.** The Influence of Tension by Pull on the Formation of mechanical Tissue in the Stems of Plants. (X. Rep. Michig. Acad. Sci. Ann. Arbor [1908], p. 43.)

254. **Newcombe, F. C.** Problem of the Causes of the Formation of mechanical Tissue in Plants. (X. Rep. Michig. Acad. Sci. Ann. Arbor [1908], p. 42.)

255. **Harms, H.** Über Geocarpie bei einer afrikanischen Leguminose. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 225—231, mit einer Tafel.)

Es handelt sich um die Kandelabohne (*Kerstingiella geocarpa* Harms) aus Togo. Die Geocarpie kommt dadurch zustande, dass sich ein Carpopodium entwickelt, das oft unter scharfer Krümmung sich in den Boden hineinbiegt. Welcher Art diese Wachstumsbewegungen sind, könnte nur an lebenden Pflanzen entschieden werden. Verf. lag nur getrocknetes Material vor.

256. **Eisenberg, Philipp.** Über elastikotropische Erscheinungen beim Wachstum des *Bac. anthracis* und verwandter Bazillen auf Serumnährböden. (Centrbl. Bakt., I. Abt., XLVIII, Heft 1, 1908, p. 125 bis 128, mit 2 Textfiguren.)

Die bekannte Eigentümlichkeit von *Bact. Zophii*, auf schräger Gelatine federkielartig zu wachsen, ist verschieden gedeutet worden. Während man zuerst sie durch negative Geotaxis zu erklären versuchte, betrachtet Beijerinck kleine Temperaturunterschiede an verschiedenen Stellen der Kultur für die Ursache des richtenden Einflusses. In neuester Zeit hat nun Jacobsen dargetan, dass die Erscheinung wohl am besten als Wirkung von „Elastikotropie“ aufzufassen ist, und ihm schliesst sich jetzt Sargent an.

Verf. hat seine diesbezüglichen Beobachtungen auf *Bac. anthracis* und einige verwandte Arten gerichtet und schliesst sich der Ansicht von Jacobsen voll an, indem er für die eigentümliche Wachstumsweise elastische Zugkräfte als massgebend ansieht, die beim Austrocknen des Nährbodens zur Wirkung kommen.

257. **Linsbauer** (Wien). Studien über die Chloroplastenbewegungen. (Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 555.)

Bericht über einen auf der Naturforscherversammlung in Köln im September 1908 gehaltenen Vortrag.

Die mitgeteilten Beobachtungen beziehen sich im wesentlichen auf den Thallus von *Lemma trisulca*. Durch Ätherisierungsversuche konnte Votr. feststellen, dass man die Chloroplastenbewegungen in zwei Gruppen einteilen muss, 1. solche, die vom Turgor abhängig sind, und 2. solche, die nach dem Licht orientiert sind. Die Frage, ob das Protoplasma bei der Bewegung der Chloroplasten beteiligt ist, glaubt Votr. bejahen zu können. Doch scheint es nicht ausgeschlossen zu sein, dass die Chloroplasten auch selbst amöboide Fortsätze aussenden und sich selbständig bewegen.

258. **Erikson, J.** Studier öfver submersa växter. [Studien über untergetauchte Pflanzen.] (Svensk. Bot. Tidskr., II, 1908, p. 176—200.)

Verschiedene Landpflanzen, die infolge heftiger Regenfälle längere Zeit ganz oder teilweise überflutet waren, nahmen an den untergetauchten Stengeln und Blättern Eigenschaften an, wie man sie sonst nur bei Wasserpflanzen findet. An den Wurzeln traten sehr zahlreiche Nebenwurzeln auf.

(Vgl. das Referat in Englers Bot. Jahrb. f. Syst. usw., XLII, 1909, Literaturber., p. 3—4.)

259. **Heineck.** Über eine eigentümliche Krümmung der Blütenstiele bei *Diclytra spectabilis* DC. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 283—284, mit einer Textabbildung.)

Die Spindel der Blütentraube, deren Ende fast senkrecht abwärts gekehrt ist, richtet sich an den Teilen, an denen sich die Blütenknospen entwickeln, horizontal, so dass die Blüten nun nebeneinander hängen können, ohne sich zu verdecken.

260. **Hildebrand, Friedrich.** Das Öffnen und Schliessen der Blumen. (Naturw. Wochr., N. F., VII, 1908, p. 513—517, mit 3 Textfiguren.)

Verf. behandelt kurz die Abhängigkeit des Öffnens und Schliessens der Blüten von Licht und Wärme, hebt die biologische Bedeutung dieser Erscheinung hervor und geht dann auf einige besondere Beispiele näher ein.

261. **Sperlich, Adolf.** Zur Entwicklungsgeschichte der Stolonen von *Nephtrolepis*. (Flora, XCVIII, 1908, p. 341—362, mit einer Tafel und 6 Textabbildungen.)

An dieser Stelle ist nur zu erwähnen, dass auf die Wachstumsrichtung der ersten Stolonen die Feuchtigkeitsverhältnisse des Substrates von grösstem Einflusse sind. Die Organe sind in hohem Grade positiv hydrotropisch. Wieweit und ob überhaupt bei denselben Geo- und Heliotropismus vorhanden ist, müssen erst weitere Versuche lehren. Über die Reizbarkeit der späteren Seitenachsen, der eigentlichen Ausläufer, konnte vom Verf. keine Vorstellung gewonnen werden.

262. **Koernicke** (Bonn). Über Rindenwurzeln tropischer Loranthaceen. (Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 552—553.)

Bericht über einen auf der Naturforscherversammlung in Köln im September 1908 gehaltenen Vortrag. Die Beobachtungen beziehen sich auf javanische Loranthaceen. Es entstehen früh endogen aus dem Hypocotyl des Keimlings epicorticale Rindenwurzeln. Sie werden durch Nahrungsmangel hervorgehoben, nämlich dort, wo Wasserversorgung schwer ist. Die Stimmung für Heliotropismus und Geotropismus fehlt den Rindenwurzeln fast ganz, sie verhalten sich also ebenso wie die Luftwurzeln epiphytischer Orchideen.

263. **Semon, Richard.** Hat der Rhythmus der Tageszeiten bei Pflanzen erbliche Eindrücke hinterlassen? (Biolog. Centrbl., XXVIII, 1908, p. 225—243.)

Gegen die Einwände, die Pfeffer (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, I. Abt., p. 772) gegen eine frühere Arbeit des Verf.s (vgl. Bot. Jahrb., XXXIII, 1905, III. Abt., p. 101) erhoben hat, wendet sich Verf. in der vorliegenden Schrift. Er kommt zu dem Schluss, dass Pfeffers Versuche die seinigen, soweit sie sich in gleicher Richtung bewegen, lediglich bestätigt haben. Ihr undeutliches Ergebnis führt Verf. auf eine für diese Fragen ungünstigere Ver-

suchs-anordnung Pfeffers, besonders auf die verschiedene Vorbehandlung der Objekte und die Anwendung stärkerer Lichtreize zurück.

Auch theoretisch folgt Pfeffer insofern Verf. in dem wesentlichsten Punkte, als er ein (natürlich ererbtes) „Bestreben nach einem 12:12 stündigen Bewegungstempo“ für eine Anzahl von Pflanzen jetzt anerkennt. Unrichtig sind dagegen, nach der Ansicht des Verf.s, noch Pfeffers Ansichten von dem „Ansklingen“ der Nachwirkungen. Unter den Bedingungen konstanter Helle oder konstanter Dunkelheit ist ein „Ausklingen“ dieser Nachwirkungen einfach ein Ding der Unmöglichkeit, weil unter diesen Bedingungen die Nachwirkungen durch die starke einseitige Induktion notwendigerweise unterdrückt werden müssen. Pflanzen, deren Schlafbewegungen durch konstante Belichtung oder konstante Verdunkelung unterdrückt worden sind, stellen, nach Verf., also auch nicht Versuchsobjekte dar, die sich in einem ausgeglichenen, indifferenten, sondern in einem höchst einseitig induzierten Zustand befinden, und ihr positives und negatives Verhalten bedarf einer genauen kritischen Berücksichtigung dieses ihres Zustandes.

264. Pfeffer, W. Die Entstehung der Schlafbewegungen bei Pflanzen. (Biolog. Centrbl., XXVIII, 1908, p. 389—415.)

Verfasser kennzeichnet die fundamentalen Punkte, die sich auf die Entstehung der Schlafbewegungen beziehen, um an der Hand dieser darzutun, wie wenig die Polemik Semons gegen seine Auffassung dieses Problems berechtigt ist.

265. Newcombe, Frederick C. Gravitation sensitiveness not confined to apex of root. (Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, I. Abt., Heft 1, 1908, p. 96 bis 110, mit einer Tafel und 6 Textfiguren.)

Verf. benutzte zu seinen Versuchen Sämlinge von *Zea mays*, *Lupinus albus*, *Pisum sativum*, *Phaseolus multiflorus*, *Vicia faba*, *Ricinus communis* und *Cucurbita pepo*. Die wichtigsten Ergebnisse sind die folgenden:

1. Alle Versuche, die erweisen sollten, dass die geotropische Empfindlichkeit der Wurzelspitze auf die letzten 2 mm beschränkt sei, schlugen fehl, denn die Erscheinung steht ebenso gut mit der Hypothese in Einklang, dass die Sensibilität sich auf die ganze Wachstumszone erstreckt, aber von der Spitze ab sich nach rückwärts verringert, oder mit der Hypothese einer mehr gleichmässigen Sensibilität der Wachstumszone und eines stärkeren Autotropismus des vorderen Teiles.
2. Zentrifugalversuche mit geköpften Wurzeln zeigten, dass die geotropische Sensibilität bei den meisten Arten noch mehr als 2,5 mm von der Spitze entfernt, bei einigen Species sogar mehr als 4 mm weit vorhanden ist.
3. Die Art der geotropischen Krümmung, die eine orthotrope Wurzel zu machen bestrebt ist, wenn sie aus der Gleichgewichtslage entfernt wird, hängt von dem Verhältnis ihres Geotropismus zu ihrem Autotropismus ab. In vielen Fällen hindert der Autotropismus der Wurzel den horizontal gelegten Sämling daran, seine Wurzeln vertikal abwärts zu senden.
4. Die Länge der Wachstumszone steht in keiner Beziehung zu der Ausdehnung der geotropisch sensiblen Zone.

266. Grottian, W. Beiträge zur Kenntnis des Geotropismus. (Inaug.-Dissert., Kiel, 1908, 35 pp., 8<sup>o</sup>.)

Die Arbeit ist als Abhandlung in den Beih. z. Bot. Centrbl., XXIV, 1909 I. Abt., p. 255—285 erschienen und wird im Bericht des nächsten Jahres besprochen werden.



267. **Montemartini, Luigi.** Contributo allo studio della sensibilità geotropica delle radici. (Atti Istituto botan. di Pavia, vol. XIV, 1908, p. 43—45.)

Angeregt durch Newcombes Mitteilung (1908) prüfte Verf. die geotropische Empfindlichkeit der Luftwurzeln an stärkeren Exemplaren von *Philodendron gigantum* Schott. und *Ph. pertusum* Knth. et Bch. in den Warmhäusern zu Pavia. Die Nährwurzeln dieser Pflanzen besitzen eine 6—8 cm lange Zuwachszone, mit einem Optimum zwischen 2—3 cm von der Wurzelspitze; sie zeigen keinen so starken positiven Geotropismus als die Wurzeln in der Erde. — Den betr. Organen schnitt Verf. die Spitze für eine 1 cm lange Strecke ab und stellte jene sodann horizontal. Die dekapierten Wurzeln setzten ihr Wachstum fort, jedoch war dieses langsamer und auf eine kürzere Strecke beschränkt, was Verf. als Reaktion der Verwundung (vgl. J. F. Kaiser, 1907) erklärt. Die Zuwachszone beschrieb aber einen starken nach abwärts gerichteten Bogen, entsprechend ihrer geotropischen Empfindlichkeit.

Solla.

268. **Czapek, Friedrich.** Geotropismus und Pflanzenform. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 92—100, mit einer Textfig.)

Bei den geotropischen Reaktionen an Wurzelsystemen tritt bekanntlich in hohem Grade die Tendenz zutage, die normale Schräglage der Seitenwurzeln und die normale Vertikalrichtung des Hauptorgans unter allen Verhältnissen beizubehalten und so nach beliebigen Lageveränderungen stets die normale Form zu restituieren. Die Reaktionsmodi von Haupt- und Seitenwurzeln sind genau korrelativ verknüpft. Ist nun aber diese Verknüpfung eine abänderliche Form des Zusammenwirkens der Einzelorgane oder ist Haupt- wie Seitenwurzeln die Art der Reaktionsfähigkeit ein für allemal mitgegeben? Dieser Frage suchte Verf. durch Versuche näher zu treten, die zum Ziele hatten, Seitenwurzeln möglichst vom Mutterorgan zu isolieren, ohne ihre Wachstumsfähigkeit zu stark zu beeinträchtigen. Die Hauptwurzel von *Faba* wurde zur Zeit des Hervorbrechens der Seitenwurzeln auf eine kurze Strecke durch einen medianen Längsschnitt gespalten, und nun knapp unterhalb oder oberhalb einer jungen Seitenwurzel eine Längshälfte quer durchschnitten. Alle Wundränder wurden durch dünne Glimmerblättchen vor einer Wiedervereinigung geschützt und die operierten Objekte in Sägemehl oder im feuchten Raume weiter kultiviert. Die so isolierten Seitenwurzeln zeigten ansehnliches Wachstum und liessen nie eine Abweichung von der normalen Richtung erkennen. Dies führt zu der Annahme, dass die Seitenwurzeln von ihrer ersten Anlage her ihre geotropischen Eigenschaften unverändert beibehalten. Dasselbe gilt nach Versuchen an Coniferen (*Picea*), an *Aesculus* u. a. Holzgewächsen, die Verf. nach derselben Methode an Freilandexemplaren anstellte, auch für die Seitenäste monopodialer Stammverzweigungen.

Auch Klinostatenversuche mit Wurzelsystemen zeigten, dass bei ihnen die Reizbarkeit durch die Schwerkraft weniger die Rolle eines gestaltenden Faktors als eines gestaltregulierenden Momentes spielt und die Einzelregulationen in allen Wurzelanlagen unveränderbar spezifisch bestimmt und festgelegt werden.

Ein Gegenstück zu diesen Reaktionen, welche mehr regulative als formative Faktoren darstellen, bietet eine Reihe von Abwärtskrümmungen an Laub- und Blüten sprossen (nickende oder nutierende Sprosse), welche die Eigentümlichkeit zeigen, dass sie in ihrer Entstehung an die normale Angriffs-

weise der Schwerkraft gebunden sind. Verf. hat Versuche mit *Sedum rupestre* und *Papaver Rhoeas* ausgeführt, die beweisen, dass das Nicken der Blüten-sprosse bei diesen und anderen Pflanzen eine Wachstumskrümmung ist, die nur dann vor sich geht, wenn die Schwerkraft die Pflanzen in normaler einseitiger Weise affiziert. Es ist dies weder echter Geotropismus noch eine echte Geonastie, sondern eine physiologische Schwerkraftwirkung, die etwa dem Geo-Nyktitropismus, wie ihn A. Fischer für eine Reihe von nyktitropischen Bewegungen festgestellt hat, zu vergleichen ist.

Zum Schluss weist Verf. noch auf eine Erscheinung aus dem Monopodial-Geotropismus hin, die ihm an den verzweigten blühenden Sprossen einiger Pflanzen aufgefallen ist. Wenn man z. B. die blühenden Stengel von *Delphinium elatum* horizontal legt, so beobachtet man regelmässig, dass die geotropische Aufrichtung nicht nur beim Hauptspross in der Vertikalstellung endigt, sondern auch bei den Seitensprossen. Letztere nehmen also nicht ihre frühere klinotrope Lage wieder an, sondern werden in vertikaler Stellung aufgerichtet. Vermutlich haben wir es hier mit einem „Stimmungswechsel“ im geotropischen Verhalten zu tun. Die Frage bedarf noch einer genaueren Erforschung.

269. **Porodko, Theodor.** Nimmt die ausgewachsene Region des orthotropen Stengels an der geotropischen Krümmung teil? (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 3—14.)

Als Versuchsobjekte dienten Sprosse von *Atriplex hortensis* und *Nepeta grandiflora*, sowie Keimlinge von *Pisum sativum*, *Vicia Faba major*, *Vicia Faba equina*, *Ricinus communis* und *Phaseolus multiflorus*.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die ausgewachsene Region des orthotropen Stengels an der geotropischen Krümmung nicht teilnimmt. Die entgegengesetzte Behauptung von Kohl dürfte dadurch entstanden sein, dass Kohl seine Messungen nicht mikroskopisch ausführte. So konnte ihm der sehr langsame Zuwachs des Stengelteils, an dem die Basis der geotropischen Krümmungen liegt, entgehen.

270. **Cholodny, N.** Über die geotropische und chemotropische Empfindlichkeit der Wurzelspitze. (Mém. de la Soc. des Naturalistes de Kieff, XXII, 1908, p. 239—249. Russisch.)

Verf. wendet sich gegen die von Rothert an seinen früheren Versuchen geübte Kritik (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, Abt. I, p. 774, Ref. No. 207). Er führt ferner Versuche an, die er mit Keimwurzeln von *Lupinus albus* angestellt hat und die die Frage nach der Lokalisation der chemotropischen Empfindlichkeit der Wurzelspitze klarlegen sollen. Aus diesen Versuchen schliesst Verf., dass bei der Perception chemotropischer Reize der Wurzelspitze die Hauptrolle zukommt.

(Vgl. im übrigen das Ref. von G. Ritter in Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 131.)

271. **Kammer, Alfred.** Die statischen Organe der Tiere und Pflanzen. (Verh. u. Mitteil. Siebenb. Ver. f. Naturwiss. Hermannstadt, LVIII [1908], p. 60—69.)

Volkstümlicher Vortrag, bei dem auf die Arbeiten von Němec und Haberlandt ganz kurz eingegangen wird. F. Fedde.

272. **Haberlandt, G.** Über die geotropische Sensibilität der Wurzeln. (Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 84—86.)

Abdruck der der Kais. Akad. Wiss. in Wien übersandten Mitteilung. (Vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 774—775.)

273. **Haberlandt, G.** Über den Einfluss des Schüttelns auf die Perception des geotropischen Reizes. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 22—28.)

Verf. hält den Angaben von Bach gegenüber (vgl. Bot. Jahrb., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 776—778) sowohl des Tatsachenergebnis seiner Schüttelversuche, wie auch seine Interpretation in vollem Umfange aufrecht.

274. **Haberlandt, G.** Über die Verteilung der geotropischen Sensibilität in der Wurzel. (Jahrb. Wiss. Bot., XLV, 1908, p. 575—600, mit 2 Textfig.)

Verf. benutzte die Versuchsmethode Piccards (vgl. Bot. Jahrb., XXXII, 1904, 2. Abt., p. 625—626), die auf dem Gedanken basiert, die Zentrifugalkraft auf Spitze und Krümmungszone der um eine horizontale Achse rotierenden Wurzel in entgegengesetzter Richtung einwirken zu lassen. Dies wurde dadurch erreicht, dass die Wurzel schräg zur rotierenden Achse angebracht wurde und ein zwischen der Spitze und der Wachstumsregion gelegener Punkt zentriert war. Da dem von Piccard gebrauchten Apparat noch einige Mängel anhafteten, führte Verf. seine Versuche mit einem verbesserten Apparat aus.

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung werden vom Verf. in folgende Punkte zusammengefasst:

1. Wenn beim Piccardschen Rotationsversuch die Länge der über die Rotationsachse schräg vorragenden Keimwurzelspitze von *Vicia faba*, *Lupinus albus* und *Phaseolus multiflorus* 1,5 resp. 2 mm beträgt, so erfolgt die Reizkrümmung im Sinne der Empfindlichkeit der Wurzelspitze.
2. Daraus folgt, dass die 1,5—2 mm lange Wurzelspitze für den Fliehkraft- resp. Schwerkraftreiz hochgradig empfindlich und insonderheit ist, die entsprechende Reizkrümmung in der Wachstumszone auch dann einzuleiten, wenn auf diese eine grössere Fliehkraft im entgegengesetzten Sinne einwirkt. Damit ist auch die Reizleitung aus der Wurzelspitze in die Wachstumszone definitiv erwiesen.
3. Wenn die Länge der über die Rotationsachse schräg vorragenden Wurzelspitze nur 1 mm beträgt, so erfolgt die Reizkrümmung im Sinne der Empfindlichkeit des Wurzelkörpers resp. der Wachstumszone. Auch diese ist also, wenn auch in geringerem Grade empfindlich. Sie entscheidet aber erst dann über die Krümmungsrichtung, wenn sich das Verhältnis der Fliehkraftgrössen, welche auf Wurzelspitze und Wachstumszone einwirken, zu sehr zuungunsten der ersteren verschoben hat.
4. Dass die Wachstumszone tatsächlich geotropisch empfindlich ist, geht auch aus Rotationsversuchen mit dekapitierten Keimwurzeln hervor, die sich, wie schon Wiesner festgestellt hat, energisch nach aussen krümmen. Doch kommt die geotropische Empfindlichkeit, wie der Piccardsche Rotationsversuch mit intakten Wurzeln lehrt, bereits bei Fliehkraftgrössen zur Geltung, die weniger als 1 g betragen.
5. Zusammenfassend lässt sich also über die Verteilung der geotropischen Sensibilität in den untersuchten Wurzeln folgendes sagen: die Wurzel ist von der Spitze an bis in die Wachstumszone hinein geotropisch empfindlich; erstere besitzt aber eine weit grössere Empfindlichkeit als letztere.
6. Der grösseren geotropischen Empfindlichkeit der Wurzelspitze entspricht der vollkommeneren Statolithenapparat der Haube. Die geringere Empfindlichkeit der Wachstumszone hat im Periblem derselben ihren Sitz, das

zahlreiche Stärkekörner enthält. In der Zone schnellsten Wachstums sind sie bei *Vicia faba* umlagerungsfähig, sonst sind sie unregelmässig gelagert. Bei Anwendung genügend grosser Fliehkräfte werden die Stärkekörner der Wachstumszone bei den untersuchten Wurzeln mehr oder minder vollständig den nach aussen gekehrten Zellwänden angelagert. Die Statolithentheorie stimmt also mit allen Versuchsergebnissen befriedigend überein.

275. **Buder, Johannes.** Untersuchungen zur Statolithenhypothese. (Inaug.-Dissert. d. Univers. Berlin, 1908. — Ber. D. Bot. Ges., XXVI, Festschrift, 1908, p. 162—193, mit 7 Textfig.)

Als Versuchsobjekte dienten die Hypocotyle einiger Gartenformen von *Ricinus*, Pflanzen von *Vicia faba* und *Capsella* und Keimlinge von *Lepidium sativum*.

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen sind die folgenden:

1. Im Gegensatz zu den Angaben Fittings nimmt auch bei Kombination verschiedener Ablenkungswinkel mit der Ruhelage die Stärke die nach der Statolithenhypothese zu erwartende Lage ein.
2. Der Einwirkung der Zentrifugalbeschleunigung folgt die Statolithenstärke auch bei geringerer Grösse der einwirkenden Kraft. Sie wurde untersucht von 0,13 g bis 9 g. Es zeigt sich dabei eine deutliche Coincidenz zwischen den Wanderzeiten und den von Bach ermittelten Präsentationszeiten.
3. Es gelingt, mit Hilfe schneller Klinostatendrehung und intermittierender Exposition in entgegengesetzten Lagen bei kurzer Dauer der Einzelpositionen, eine gegebene einseitige Lagerung der Stärke eine Zeitlang zu erhalten.
4. Diese Erscheinung lässt sich bei bestimmter Versuchsanordnung dazu benutzen, Krümmungen hervorzurufen, deren Auftreten ohne die Annahme der Statolithenhypothese nicht erklärbar ist.

276. **Linsbauer, K.** Über den Geotropismus der Aroideenluftwurzeln. (Flora, IC, Heft 2, 1908, p. 173—177.)

Verf. weist die von Gaulhofer (vgl. Bot. Jahrber., XXXV, 1907, 1. Abt., p. 778) gegen seine frühere Arbeit erhobenen Einwände zurück. Sie beruhen nach Verf. zum grössten Teil auf Missverständnissen.

277. **Darwin, Francis.** On the cotyledon of *Sorghum* as a sense organ. (Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sc., LXXVII, 1907 [erschieden 1908], p. 684—685.)

Aus den vom Verf. angestellten Versuchen ist sicher gestellt, dass die Cotyledonen von *Sorghum* geotropische Reize percipieren, durch die Krümmungen des Hypocotyls ausgelöst werden.

(Vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 250.)

278. **Darwin, Francis.** On the localisation of geo-perception in the cotyledon of *Sorghum*. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 125—138, mit 7 Textfiguren.)

Verf. hat die Piccardsche Rotationsmethode auf Keimlinge von *Sorghum* angewendet. Wurden diese unter 45° Neigung so schnell rottiirt, dass die auf die Spitze des Cotyledons wirkende Zentrifugalkraft 0,8—1,8 g betrug, so krümmten sie sich im Sinne der Spitzenperzeption. Mithin muss das Cotyledon stärker geotropisch empfindlich sein als das hypocotyle Glied. Zu demselben

Ergebnis kam Verf. durch Versuche mit Keimlingen, bei denen die Coleoptilspitze um  $90^{\circ}$  durch Biegen abgelenkt wurde.

Weitere Versuche stellten fest, dass durch einseitige Verwundung des Keimblattes Krümmungen im Hypocotyl ausgelöst werden. Und zwar krümmt sich bemerkenswerterweise das Hypocotyl nach der Seite der Verwundung hin, während bei einer verwundeten Wurzel die Krümmung in entgegengesetzter Richtung stattfindet.

(Vgl. das Referat in der Bot. Ztg., LXVI, 1908, 2. Abt., p. 346—347.)

279. **Möbius, M.** Über die Festlegung der Kalksalze und Kieselskörper in den Pflanzenzellen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 29—37, mit einer Textabbildung.)

Verf. gibt eine Übersicht über die verschiedene Art der Festlegung der Kalksalze und Kieselskörper in den Pflanzenzellen. Nur in seltenen Ausnahmefällen sind die Kristalle in der Zelle frei beweglich. Im allgemeinen können daher diese Körper nicht als Statolithen im Sinne Haberlandts fungieren. Im Gegenteil scheint es vermieden werden zu sollen, dass durch so verhältnismässig schwere Körper auf das Zellplasma ein Druck ausgeübt wird.

280. **Blaringheim, L.** Mutation et traumatismes. Étude sur l'évolution des formes végétales. Paris (Alca), 1908 (?), 228 pp., 8<sup>o</sup>, 8 tabl. [Preis 10 Fr.]

Ein wichtiges Werk über experimentelle Teratologie und Entwicklungsgeschichte.

(Vgl. das Referat in Journ. of Bot., XLVI, 1908, p. 201—203.)

281. **Friedrich, Rudolf.** Über die Stoffwechselforgänge infolge der Verletzung von Pflanzen. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXI, 1908, p. 330 bis 348, mit einer Textfigur.)

Verf. geht zunächst auf die Ergebnisse der bisherigen Forschung auf Grund von Literaturangaben näher ein und führt dann eine Reihe eigener Versuche an, die sich auf Zwiebeln von *Allium Cepa*, Knollen von *Solanum tuberosum*, Blätter von *Quercus macrocarpa* und *Clivia Gardneri*, sowie auf Früchte von *Cydonia japonica* und *Pirus malus* beziehen.

Die mannigfachen stofflichen Veränderungen, die sich bestimmte Zeit nach Verletzungen ergaben, wie

1. Abnahme der Kohlehydrate,
2. Zunahme der Acidität,
3. erhebliche Eiweisszunahme bei relativ kohlehydratreichen Pflanzenorganen (*Allium*, *Solanum*, *Pirus*),
4. geringe oder kaum merkliche Zunahme des Eiweisses bei relativ kohlehydratarmen Organen (*Cydonia*, *Quercus*, *Clivia*),
5. entsprechende Abnahme der Amide (bzw. Amidosäuren),
6. Verbrauch der kleinsten Stärkekömer und Zuckerbildung bei der Kartoffel

bieten neben dem Einblick in die Theorie der Proteïnsynthese und der Bildungsanlässe der Pflanzensäuren auch einen Einblick in die Physiologie der Wundheilung und Wundreaktion. Sie stimmen ganz mit denen junger Keimlinge überein und sind wie diese Teilerscheinungen einer gesteigerten Lebenstätigkeit. Das verschiedene Verhalten, das Verf. bei *Allium*, *Solanum* und *Pirus* einerseits, bei *Cydonia*, *Quercus* und *Clivia* andererseits feststellen konnte, hängt vielleicht auch mit der verschiedenen Regenerationsfähigkeit

zusammen und zeigt, dass die Pflanzen in verschiedener Weise auf den Wundreiz reagieren. Während er bei jenen einen sehr lebhaften Ausheilungsprozess auslöst, scheint die Verwundung auf diese geringeren Einfluss auszuüben. Diese spezifische Reaktionsfähigkeit der einzelnen Pflanzen auf traumatische Reize geht auch aus den verschiedenen Angaben anderer Beobachter hervor.

282. **Friedrich, Rudolf.** Über die Stoffwechselfvorgänge infolge der Verletzung von Pflanzen. Inaug.-Dissert., Halle 1908, 21 pp., 8<sup>o</sup>.

Vgl. die vorstehende Arbeit und das Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 229—230.

283. **Bensekom, Jan van.** On the influence of wound stimuli on the formation of adventitious buds in the leaves of *Gnetum Gnetum* L. (Recueil Trav. Bot. Néerlandais, 1908, vol. IV, p. 149—175, Taf. II—IV.)

Verf. beobachtete Sprossbildung an der Spitze der Blätter von *Gnetum Gnetum*, welche sich noch an der Pflanze befanden. Es zeigte sich, dass diese Adventivsprosse nur an solchen Blättern auftraten, welche von einer Schildlaus (*Aspidiotus*) befallen waren und von dieser herrührende Verwundungen aufwiesen. Exakte Versuche zeitigten nun die Tatsache, dass die Produktion der Adventivknospen auf den Blättern direkt verursacht wird durch den Stich des Insektes und die in seinem Gefolge auftretenden Wundreaktionen.

Genauere mikroskopische Untersuchungen erläutern die Entwicklung dieser Adventivbildungen, welche hier endogener Natur sind. Simon.

284. **Jeffrey, E. C.** Traumatic Ray-Tracheids in *Cunninghamia sinensis*. (Ann. of Bot., 1908, vol. XXII, p. 593—602, mit einer Taf.)

Die Markstrahlen des Holzes von *Cunninghamia sinensis* führen sonst keine Randtracheiden. Verf. fand nun bei einem Aste, welcher Spuren einer früheren Verwundung zeigte, in den nach dieser entstandenen Jahresringen einige wenige Markstrahlen, die Randtracheiden in der für viele Abietineen charakteristischen Form zeigten. Diese Markstrahlen befanden sich jedoch nicht im Wundholz, sondern an der diesem entgegengesetzten Seite des Astes. Ob für das Erscheinen dieser Markstrahltracheiden tatsächlich die Verwundung der massgebende Faktor ist, wurde experimentell nicht weiter geprüft. — Die vom Verf. an die genannte Erscheinung geknüpften Betrachtungen bezüglich der Phylogenie der Taxodien usw. können hier nicht näher dargelegt werden. Simon.

285. **Beijerinck, M. W.** Beobachtungen über die Entstehung von *Cytisus purpureus* aus *Cytisus Adami*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 137 bis 147, mit 2 Textabbildungen.)

Aus den Beobachtungen des Verfs. geht hervor, dass der Wundreiz ein mitwirkender Faktor jenes Variabilitätsaktes sein kann.

286. **Wyneken, K.** Zur Kenntnis der Wundheilung an Blättern. Diss., Göttingen 1908, 63 pp., 8<sup>o</sup>.

287. **Damm, O.** Neue Untersuchungen über die Entstehung des Kirschgummis. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 747—749.)

Zusammenfassendes Referat über die Arbeiten von Mikosch (1906), Greig Smith (1902—1904), Beijerinck und Rant (1906) und Ruhland (1907).

288. **Polowzow, Warwara.** Experimentelle Untersuchungen über die Reizerscheinungen der Pflanzen, mit besonderer Berücksichtigung der Einwirkung von Gasen. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 50—69.)

Molisch hat bekanntlich als Aerotropismus die Fähigkeit der Pflanzen bezeichnet, durch bestimmte Bewegungen auf Luft- oder Gasdifferenzen in ihrer Umgebung zu reagieren. Die Verfasserin will diesen Namen auf die Tätigkeit der Pflanzen, auf einseitigen Luftmangel oder einseitige Luftzufuhr durch Bewegungen zu antworten, beschränken, also auf die Fälle, in denen atmosphärische Luft — ein Gemisch vieler Gase — auf die Pflanzen einwirkt. Für die Fähigkeit der Pflanzen, auf die ungleichmässige Verteilung dieses oder jenes einzelnen Gases in deren Umgebung zu reagieren, schlägt Verf. die Bezeichnung „Aeroidotropismus“ vor.

Verf. hat hauptsächlich die Einwirkung von H, N, CO<sub>2</sub> und O auf verschiedene Pflanzen geprüft.

Als aeroidotropisch empfindlich und reaktionsfähig erwiesen sich Stengel von *Brassica Napus* und *B. Rapa*, *Sinapis alba*, *Vicia sativa* und *V. faba*, *Pisum sativum*, *Helianthus annuus*, *Lupinus albus* und *Phaseolus multiflorus*. Ebenso müssen die Fruchträger von *Phycomyces nitens* als empfindlich gegen CO<sub>2</sub> anerkannt werden. Abweichendes Verhalten zeigten die Gramineen, — *Triticum vulgare*, *Secale cereale*, *Hordeum vulgare*, *Avena sativa*, in verschiedenen Stadien der Entwicklung geprüft, zeigten sich indifferent.

Was die einzelnen Gase anbelangt, erwiesen sich H und N als unwirksam; O und CO<sub>2</sub> sind beide als Reizanlässe wirksam. Als das beste Reizmittel für den Zweck, den Gang des Prozesses zu untersuchen und dessen einzelne Momente zu präzisieren, hat sich Kohlensäure erwiesen. Diese wurde daher für die weiteren Versuche auch hauptsächlich verwandt.

Als Ströme 1. Ordnung bezeichnet Verf. solche, die eine Diffusion von 0,015 ccm in einer Sekunde bei 20° C und 80 mm Wassersäule bedingten. Bei den Strömen 2. Ordnung war die Diffusion unter den gleichen übrigen Verhältnissen die doppelte. Noch stärkere Ströme liessen sogar 0,3 ccm Gas in der Sekunde auf die Pflanze einwirken.

Ströme von CO<sub>2</sub> von der 1. Ordnung riefen meistens zuerst eine positive Krümmung zu dem Gase hervor, die aber bei längerer Einwirkungsdauer in eine negative überging. Die positiven Krümmungen dürfen nicht als erstes Stadium des späteren Prozesses angesehen werden, sondern als eine selbständige Reaktion auf die kurze Einwirkungsdauer der geringen Mengen CO<sub>2</sub>.

Ströme 2. Ordnung veranlassten von Anfang an eine negative Krümmung. Ebenso hatten noch stärkere Ströme von Kohlensäure immer eine negative Krümmung zur Folge.

In allen Fällen geht die Wegkrümmung zuerst langsam, dann immer schneller und schneller vor sich; nach dem Abstellen des Stromes dauert sie als Nachwirkung fort; die Beschleunigung hört nun auf, es kommt bald zu einer Verlangsamung der Bewegung und dann zum Stillstand, der fünf bis zehn Minuten dauert. Nach dem Stillstande fängt das Zurückkehren in die normale Lage an.

Die Reaktion ist nicht nur eine Funktion der Dauer und Intensität der Einwirkung, sondern auch der Reaktionsfähigkeit des Objektes im weitesten Sinne des Wortes: sie hängt vor allem von den Wachstumsbedingungen der Pflanze ab. Die aeroidotropischen Krümmungen sind Wachstumserscheinungen.

Weitere Versuche der Verf. scheinen die Leitung der aeroidotropischen Erregung und damit eine gewisse Selbständigkeit der Perception und Reaktion

festzustellen. Zum Vergleiche werden die Ergebnisse von geotropischen Reizversuchen herangezogen.

Durch die Methode der intermittierenden Reizung konnte als minimale für die Perception genügende Einwirkungszeit  $\frac{1}{2}$  Sekunde für das Zustandekommen der positiven Krümmung festgestellt werden.

289. **Sperlich, Adolf.** Ist bei grünen Rhinantaceen ein von einem pflanzlichen Organismus ausgehender äusserer Keimungsreiz nachweisbar? (Ber. D. Bot. Ges., XXVIA, 1908, p. 574—587.)

Die Ergebnisse der vom Verf. ausgeführten, z. T. nur orientierenden Untersuchungen sind die folgenden:

1. Das Keimprozent wird durch die Anwesenheit eines höheren pflanzlichen Organismus bei Samen von *Melampyrum silvaticum* deutlich erhöht, es hat demnach eine Anzahl Samen dieser Pflanze zur Keimung den Reiz des Wirtes nötig; für die Samen von *M. arvense* und *Alectorolophus* ist es wahrscheinlich, dass deren Keimung in gleicher Weise, aber in schwächerem Grade beeinflusst wird.
2. Ein von abgestorbenen Teilen höherer Pflanzen oder von Humusstoffen ausgehender Keimungsreiz ist für die Samen der drei untersuchten Pflanzenarten vollkommen ausgeschlossen.
3. Die Entscheidung, ob ein Same der genannten drei Pflanzen eine längere oder kürzere Ruheperiode durchzumachen hat, erfolgt mit grosser Wahrscheinlichkeit schon in der Zeit bis zur erlangten Reife. Eine nachträgliche Beeinflussung der Ruheperiode von äusseren Faktoren konnte bis heute für die hier in Frage kommenden Samen in keinem Falle nachgewiesen werden.
4. Rücksichtlich des Verhaltens bei der Keimung steht *M. arvense* der Gattung *Alectorolophus* näher als dem eigenen Gattungsgenossen *M. silvaticum*, eine Beziehung, die sich nach den bald erscheinenden Studien Heinrichers auch mit Rücksicht auf andere Lebenserscheinungen feststellen lässt.

290. **Richter, O.** Über Turgorsteigerung in der Atmosphäre von Narcotica. (Lotos [Prag], LVI, 1908, p. 106—107.)

Das feste Narcoticum (Kampfer, Naphthalin, Thymol) wurde in Körnchenform in einem Schälchen neben die Versuchsobjekte gestellt, während das flüssige (Benzol, Benzin, Chloroform, Äther usw.) nach gehöriger Verdünnung auf einem Filtrierpapier unter die Versuchsglocken gegeben und hier verdampfen gelassen wurde. Es zeigte sich nun, dass die Versuchsobjekte infolge der ausserordentlichen Turgorsteigerung zum Reissen gebracht wurden. Dabei entstanden Wucherbildungen unter den Spaltöffnungen und Lentizellen, Intumescenzbildungen, wie sie von Küster und Steiner als Reaktion auf die Feuchtigkeit im dunstgesättigten Raum beobachtet wurden. Ausserdem traten auch im Innern der Objekte Risse auf, die, ausgeheilt, lokalisierte Wundkorkbildungen aufwiesen. Besonders betont Verf. das Auftreten von „künstlicher Maceration bei lebendigem Leibe“, das er bei der Kartoffel beobachtet hat. Endlich wurde auch eine Förderung der Guttation in der Atmosphäre der Narcotica festgestellt.

Wie Johannsen (1900—1902) und Prianischnikow (1904) gezeigt haben, ist die chemische Zusammensetzung der Pflanzen in der Atmosphäre von Narcotica eine ganz andere als in reiner Luft, und zwar finden sich in ihnen stets mehr lösliche Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen als in den



Kontroll-exemplaren. Darauf basiert nun Verf. seine Anschauung, dass das Auftreten dieser die Osmose befördernden Substanzen der Grund für die bedeutende Turgorsteigerung sei.

291. **Richter** (Prag). Über den Einfluss der Narcotica auf die Anatomie und die chemische Zusammensetzung von Keimlingen. (Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 553.)

Bericht über einen auf der Naturforscherversammlung in Köln im September 1908 gehaltenen Vortrag.

Narcotica wirken vielfach auf das Plasma ein, besonders hinsichtlich der Collenchymbildung, des Turgors und der chemischen Zusammensetzung.

292. **Schröder, H.** Über die Einwirkung von Äthyläther auf die Zuwachsbewegung. (Flora, IC, Heft 2, 1908, p. 156—173.)

Als Versuchspflanzen dienten *Avena*-Keimlinge, deren Zuwachsbewegung stündlich mit dem Horizontalmikroskop gemessen wurde. Die Versuchspflanzen waren in Glaszylindern befestigt, auf deren Boden sich entweder destilliertes Wasser oder Ätherlösungen verschiedener Konzentration befanden. Um Temperaturschwankungen auszuschliessen, wurden die Versuche in einem Thermostaten bei 20,4° C ausgeführt.

Für 1- bis 5 prozentiges Ätherwasser ergaben die Versuche zunächst Wachstumsbeschleunigung, dann Verzögerung bis unter die normale Wachstumsgrösse. Diese Verzögerung trat um so früher ein, je konzentrierter das Ätherwasser war. In einzelnen Fällen konnte das Wachstum bis zu vier Stunden vollständig sistiert werden, ohne dass die Pflanze getötet wurde. Bei 6- bis 7 prozentigem Ätherwasser wurde eine sofortige Verzögerung des Wachstums beobachtet. Bei 8 prozentiger Lösung wurden die Pflanzen sofort getötet.

Sehr schwache Ätherlösungen ( $\frac{1}{4}$  0/0,  $\frac{1}{10}$  0/0 usw.) schienen anfangs nur Wachstumsbeschleunigung hervorzurufen. Doch trat bei genügend lange fortgesetztem Versuch auch in diesen Fällen schliesslich eine folgende Hemmung ein.

Zusammenfassend ergibt sich, dass die vom Äther auf die Zuwachsbewegung ausgeübte Wirkung eine Funktion der Konzentration und der Einwirkungszeit ist. Dieser zweite Faktor ist bisher übersehen worden.

293. **Weidlich, Hermann.** Meine Erfahrungen über das Ätherisieren in der Frühltrieberei. (Gartenflora, LVII, 1908, p. 124—128, mit 2 Textabbildungen.)

Verf. hat nach der Methode von Johanssen seit drei Jahren Frühlkulturen von Flieder vorgenommen und gibt mancherlei Winke, die für die Praxis von Bedeutung sind.

294. **E. Gärtner und Blumentrieberei.** (Gartenflora, LVII, 1908, p. 439—442.)

Praktische Winke über die Blumentrieberei. Es wird kurz das Ätherisierungsverfahren, die Warmwassermethode und das Kühlverfahren besprochen.

295. **Kiltz, H.** Versuche über den Substanzquotienten beim Tabak und den Einfluss von Lithium auf dessen Wachstum. Dissert., Bonn 1908, 28 pp.

Der Hauptinhalt der Arbeit gehört in das Gebiet der chemischen Physiologie. An dieser Stelle ist nur zu erwähnen, dass Schwankungen in der Besonnung, Temperatur und Feuchtigkeit sich ohne Einfluss auf die Zunahme

an Trockensubstanz erwiesen, sowie dass die Tabakspflanzen durch Lithiumsalze eine Wachstumsförderung erhielten. Ob das Element nur einen Reiz auf die Pflanze ausübt, oder ob es unmittelbar in die Wachstumsvorgänge eingreift, bleibt noch zu untersuchen.

(Vgl. das Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 331—332.)

296. **Montemartini, Luigi.** Note di biologia dei semi. (Atti Istituto botan., vol. XIII, Pavia 1908, p. 213—222.)

1. Einfluss der Schwerkraft auf die Keimung der Samen. Wiederholt angestellte Versuche mit entsprechenden Kontrollstudien ergaben, dass die Samen von *Catalpa syringaeifolia*, *C. Kaempferi* und *Glycine sinensis* um etliche Tage früher keimten, wenn sie am Klinostat (Wiesner) rotierten, als wenn sie, ganz entsprechend, in nächster Nähe gehalten, ruhig verblieben. Die Lage der Samen in der Erde bewirkte ebensowenig eine Beschleunigung der Keimung, als die abwechselnd mechanisch vorgenommene Umstellung der Töpfe in verschiedenen Lagen, jedoch ohne sie rotieren zu lassen. Keine andere der zur Untersuchung gelangten Leguminosenarten (Bohnen, Erbsen, Wicken, *Acacia Tulibrissia*), ebensowenig Weizen, Raps, Ahorn usw. zeigten ein ähnliches Verhalten.
2. Einfluss der Äther- und Chloroformdämpfe auf die Keimung der Samen. Ausgehend von den bereits bekannten Versuchen dieser Art bis auf jene Bonniers, und mit Berücksichtigung der von Johannsen an Holzpflanzen erzielten Resultate (1906) versuchte Verf. den Einfluss von den genannten Anästheticis auf ruhende Samen von *Catalpa syringaeifolia* und *C. Kaempferi*. Die Samen wurden durch 4—6 Tage den Dämpfen ausgesetzt gehalten, dann ausgesät: in ganz gleicher Weise wurden andere Samen zur Kontrolle behandelt, ohne sie jedoch der Wirkung der Dämpfe vorher auszusetzen. In allen Fällen wurde durch Äther-, bzw. Chloroformdämpfe die Keimung beschleunigt. Verf. glaubt diese Resultate verallgemeinern zu können und behauptet, dass die erwähnten Dämpfe überall die Entwicklung der Keimpflänzchen wesentlich fördern, wo der Bau und die physikalischen Eigenschaften der Samenschalen den Durchtritt der Dämpfe gestatten und wo das latente Leben in den Samen den Protoplasmen einen entsprechenden Grad von Empfindlichkeit belässt.
3. Polyembryonie bei Angiospermen. Keimende Samen von *Catalpa syringaeifolia* zeigten in vier Fällen Polyembryonie. Aus drei Samen gingen je zwei gleiche selbständige Keimpflänzchen hervor; aus einem vierten Samen entwickelten sich zwei ungleich starke Pflänzchen, welche am Grunde des hypocotylen Stengelgliedes miteinander verwachsen waren. Solla.

Vgl. auch Referat No. 25, 31, 80, 87, 98—100, 116—118, 159, 180—198, 214—221, 308, 328 und 329.

## VII. Allgemeines.

297. **Strasburger, Eduard, Noll, Fritz, Scheuck, Heinrich und Karsten, George.** Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 9. umgearbeitete Auflage. Jena (G. Fischer), 1908. VII und 628 pp., 8°. Mit 782 z. T. farbigen Textabbildungen. Preis 7,50 M., geb. 8,50 M.

Das bekannte Bonner Lehrbuch liegt in einer neuen Bearbeitung vor.

(Vgl. die Besprechungen in der Bot. Ztg., LXVI, 1908, II. Abt., p. 120 bis 121 und in der Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 310.)

298. **Strasburger, E., Noll, F., Schenck, H., Karsten, G.** A text-book of botany. (Third English edition, revised with the eighth German edition, by W. H. Lang, London, Macmillan & Co., 1908, X and 746 pp., 779 figs.)

Über die neue Auflage der englischen Übersetzung des Bonner Lehrbuchs vgl. die Besprechung in Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 305—306.

299. **Pfeffer, W.** Physiologie végétale. Étude des échanges de substance et d'énergie dans la plante. Traduit de l'Allemand d'après la 2. édition par J. Friedel (2 volumes). Vol. II. Échanges d'énergie. Fasc. 1. (Paris, 1908, 164 pp., 8°, avec 23 figures.)

300. **Jost, Ludwig.** Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. 2. Auflage. Jena (G. Fischer), 1908, XIV u. 693 pp., 8°, mit 183 Textabb. Preis 14 M., geb. 16 M.

Während in der ersten Auflage (vgl. Bot. Jahrb., XXXII, 1904, 2. Abt., p. 653—654) der Stoff in die drei Abteilungen Stoffwechsel, Formwechsel und Energiewechsel gegliedert war, ist er jetzt im Stoffwechsel, Formwechsel und Ortswechsel eingeteilt. Das Kapitel über Energieformen ist an den Schluss des Stoffwechsels gestellt. Durch Kürzung im Text und Verkleinerung mehrerer Figuren war es möglich, den alten Umfang beizubehalten und doch viele Ergänzungen und Verbesserungen aufzunehmen.

(Vgl. die Besprechungen i. d. Bot. Ztg., LXVI, 1908, II. Abt., p. 243 bis 245 und in Bot. Gaz., XLV, 1908, p. 201.)

301. **Palladin, W.** Physiologie der Pflanzen. 5. Auflage. St. Petersburg, 1907, 8°, mit 5 Bild. u. 177 Fig. Russisch.

302. **Němec, B.** Anatomie a Fysiologie Rostlin. [Anatomie und Physiologie der Pflanzen.] I. Teil, 1. Hälfte, Prag 1907; I. Teil, 2. Hälfte, Prag 1908, 654 pp., mit 502 Textabb.

303. **Moisescu, N.** Fiziologia vegetală experimentală. Bucarest 1908, 230 pp.

304. **Friedel, Jean.** L'oeuvre physiologique de M. le Professeur Pfeffer. (Rev. gén. de bot., XX, 1908, p. 241—252.)

Ein zusammenfassendes Referat über die physiologischen Arbeiten Pfeffers.

305. **Thomas, P.** 16 Lektionen zur Einführung in die Pflanzenphysiologie für Volks- und höhere Schulen. Annaberg i. Erzgeb. (Grasers Verlag), 1908, 74 pp., mit 37 Abb.

Eine in Dialogform geschriebene Anleitung für Lehrer. Die Lektionen behandeln die Ernährung, die Wasserbewegung, die Atmung, das Wachstum und die Reizbewegungen.

306. **Müller, Gustav.** Mikroskopisches und physiologisches Praktikum der Botanik für Lehrer. II. Teil. Kryptogamen. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner), 1908, 8°, mit 168 Fig. Preis geb. 4 M.

Von dem im Bot. Jahrb., XXXV, 1907, Abt. I, p. 791 angezeigten Buch ist nun der zweite Teil erschienen.

(Vgl. die Besprechung i. d. Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 606.)

307. **Smalian, Karl.** Anatomische Physiologie der Pflanzen und des Menschen nebst vergleichenden Ausblicken auf die Wirbel-

tiere, für die Oberklassen höherer Lehranstalten. Leipzig (G. Freytag) und Wien (F. Tempsky), 1908, 86 pp., mit 107 Textabb. Preis geb. 1,40 M.

Ein Ergänzungsheft für den biologischen Unterricht in den Oberklassen zu des Verfs. „Grundzügen der Tierkunde“.

308. **Kny, L.** Botanische Wandtafeln mit erläuterndem Text, XI. Abteilung. Tafel CVI—CX, Text, p. 471—493. Berlin, Paul Parey, 1908.

Im Anschluss an die letzte Lieferung (vgl. Bot. Jahrb., XXXIV, 1906, 2. Abt., p. 523) bringen die Tafeln CVI und CVII die „Venusfliegenfalle“, *Dionaea muscipula* L. zur Darstellung. Tafel CVIII veranschaulicht die Reizbewegungen der Filamente von *Centaurea Jacca* L. Auf den Tafeln CIX und CX sind die verschiedenen Fruchtformen von *Mucor Syzygites* de Bary abgebildet. In dem erläuternden Text sind in ausführlicher Weise neben den anatomischen vor allem auch die physiologischen Verhältnisse behandelt. Jeder Besprechung ist ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur beigegeben.

309. **Migula, W.** Pflanzenbiologie. Schilderungen aus dem Leben der Pflanzen. Leipzig, Quelle & Meyer, 1908, 360 pp., 8<sup>o</sup>, mit 133 Textfig. u. 8 Tafeln. Preis brosch. 8 M., in Originalleinband 8,80 M.

Populäre Darstellung einiger Hauptkapitel der botanischen Biologie.

Im ersten Abschnitt wird die Fortpflanzung, im zweiten Abschnitt die Verbreitung der Pflanzen besprochen. Der 3. Abschnitt behandelt die speziellen Schutzeinrichtungen der Pflanzen. In dem vierten Abschnitt, der die Anpassung der Pflanzen an Klima und Boden zur Darstellung bringt, wird zunächst die Variabilität der Anpassungserscheinungen, dann der Einfluss des Windes, die Anpassung der Pflanzen an bestimmte Medien und Gebiete, der Einfluss der Feuchtigkeit, des Lichtes, der Temperatur, der Höhenlage, die Ausnutzung der Raumverhältnisse und der Einfluss der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Bodens auf die Pflanzen besprochen. Der fünfte Abschnitt behandelt die Pflanzengesellschaften, der sechste die Biologie der Ernährung und der siebente Abschnitt die Symbiose und das Genossenschaftsleben.

(Ref. i. d. Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 492; Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 129—130.)

310. **Kraepelin, Karl.** Leitfaden für den biologischen Unterricht in den oberen Klassen der höheren Schulen. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1907, 315 pp., 8<sup>o</sup>, mit 303 Abb. Preis geb. 4 M.

Der erste Abschnitt behandelt die Abhängigkeit der Lebewesen von den Einwirkungen der Umwelt: a) Die Pflanze in ihrer Abhängigkeit von physikalisch-chemischen Bedingungen, b) die Pflanzen in ihren Beziehungen zueinander und zum Tierreich, c) die Tiere in ihrer Abhängigkeit von physikalisch-chemischen Bedingungen, d) die Tiere in ihren Beziehungen zueinander.

Der zweite Abschnitt ist dem Bau und der Lebenstätigkeit der organischen Wesen gewidmet: a) Bau und Leben der einzelligen Wesen, b) Bau und Leben der mehrzelligen Wesen.

Der dritte Abschnitt, in dem der Mensch als Objekt der Naturbetrachtung behandelt wird, ist hier zu übergehen.

311. **Heering, W.** Leitfaden für den biologischen Unterricht in den oberen Klassen der höheren Lehranstalten. Berlin (Weidmann), 1908, 319 pp., 8<sup>o</sup>. Preis 4 M.

Das Buch ist als Ergänzung der bekannten Lehrbücher von Wossidlo gedacht, mit deren Neubearbeitung Verf. beschäftigt ist. An Umfang ent-

spricht es ungefähr dem von Kraepelin (vgl. Ref. No. 310). Es zerfällt in einen botanischen und zoologischen Teil.

(Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 284 bis 286.)

312. **Wagner, M.** Biologie unserer einheimischen Phanerogamen.

Ein schematischer Überblick und eine übersichtliche Zusammenstellung der für den Schulunterricht in Betracht kommenden pflanzenphysiologischen Stoffe. (Schmeil & Schmidt, Sammlung naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen, III, Heft 1, Leipzig, B. G. Teubner, 1908, XII u. 130 pp.)

Siehe „Blütenbiologie“ und „Chemische Physiologie“. Fedde.

313. **Wächter, W.** Pflanzenphysiologische Forschung und Pflanzenbau. (Gartenflora, LVII, 1908, p. 394—401.)

Verf. weist darauf hin, dass einerseits für den Gärtner die Berücksichtigung der Forschungen der Pflanzenphysiologie von Bedeutung ist, anderseits aber auch der Pflanzenphysiologe von dem Praktiker mancherlei Anregung erhalten kann. Es wäre daher zu wünschen, dass zwischen pflanzenphysiologischer Forschung und Pflanzenbau sich ein innigeres Verhältnis anbahnen möchte.

314. **Francé, R. W.** Das Leben der Pflanze. Band I u. II. Stuttgart (Kosmos), 1906—1908.

Vgl. das Autorreferat i. d. Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 189 bis 191, sowie die Besprechung ebenda, p. 414.

315. **Fischer, Hugo.** Über Grenzgebiete des Lebens. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 28—29.)

Verf. bespricht zunächst Fragen der chemischen Physiologie und geht dann auch kurz auf die physikalische Seite des Lebens, die Gestaltbildung und Reizbarkeit, ein. Zum Schluss wird die Frage der Urzeugung berührt.

316. **Fischer, Julius.** Die Lebensvorgänge in Pflanzen und Tieren. Versuch einer Lösung der physiologischen Grundfragen. Berlin (R. Friedländer & Sohn), 1908, 83 pp., 8<sup>o</sup>, mit 13 Textfig. Preis 3 M.

Das Buch behandelt die energetischen Vorgänge in den Organismen unter Zuhilfenahme der graphischen Darstellung des Wärmediagramms. Es wendet sich an die mit der Sprache der exakten Wissenschaft Vertrauten und bringt unter Benutzung mathematischer Hilfsmittel eine bis ins einzelne durchgebildete Theorie der wichtigsten physiologischen Probleme. Direkt von botanischem Interesse ist nur der erste Teil des Buches, der die Assimilation zum Gegenstand hat. Die vegetative Assimilation wird auf thermochemische Kreisprozesse im Protoplasma zurückgeführt. Wesentlich ist bei diesen der Temperaturunterschied zwischen den von den Sonnenstrahlen erwärmten Chlorophyllkörnern und der von aussen gekühlten Zellwandung. Auch der Wasserstrom in den Pflanzen wird durch thermochemische Umsetzungen im Plasma zu erklären versucht.

Der zweite Teil behandelt die Lebensvorgänge im tierischen Körper. Die Nerven sollen die Aufgabe haben, Wärme in elektrische Energie umzusetzen, während in den Muskeln elektrische Energie in mechanische Arbeit umgewandelt wird.

317. **Przibram, Hans.** Anwendung elementarer Mathematik auf biologische Probleme. (Heft III von Roux' Vorträgen über Entwicklungsmechanik.) Leipzig (W. Engelmann) 1908, VI u. 84 pp.)

Verf. gibt zum ersten Male eine zusammenfassende Darstellung der etwa in den letzten 15 Jahren erschienenen Arbeiten über Wachstum, Formbildung, Vererbung, Artbildung und Seelenlehre, in denen eine mathematische Behandlung dieser Gebiete versucht ist.

(Vgl. die Besprechung in der Naturw. Rundsch., XXIII, 1908, p. 658 bis 659.)

318. Lämmermayr, L. Die Physik in der Biologie der Organismen. (Zeitschr. f. Lehm. u. pädag. Lit., III, 1907, p. 245—249, mit Illustrationen.)

319. Hardy, W. B. The physical basis of life. (Proc. roy. inst. Gr. Britain, XVIII, 2, 1907, p. 392—415.)

320. Prizibram, Hans. Experimentelle Behandlung biologischer Grundfragen. (Verh. Bot.-Zool. Ges. Wien, LVIII, 1908, p. [171]—[180].)

Verf. zeigt an einigen Beispielen, welche Aufgaben die „Biologische Versuchsstation“ zu behandeln hat. Es werden Fragen nach der Entwicklung, der Regeneration, der Descendenz, der Vitalität und der funktionellen Anpassung der experimentellen Erforschung unterworfen.

321. Goebel, K. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. (Naturwissenschaft und Technik in Lehre und Forschung, Leipzig u. Berlin 1908, 260 pp., 8°, mit 135 Textfig.)

Das Werk gibt in etwas erweiterter Form Vorlesungen wieder, welche der Verf. früher gehalten hat. Es berichtet über das Gebiet, welches man allgemein als Entwicklungsphysiologie zu bezeichnen pflegt. Die Darstellung basiert grösstenteils auf solchen Untersuchungen, die vom Verf. selbst ausgeführt wurden, während die hierhergehörenden Arbeiten anderer Autoren meist nur kurz gestreift werden.

Der Inhalt des Buches gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Die Aufgabe der experimentellen Morphologie.
2. Die Beeinflussung der Blattgestaltung durch äussere und innere Bedingungen.
3. Die Bedingungen für die verschiedene Ausbildung von Haupt- und Seitenachsen.
4. Regeneration.
5. Polarität.

Simon.

322. Küster, E. Aufgaben und Ergebnisse der entwicklungsmechanischen Pflanzenanatomie. (Progressus rei botanicae, 1908, Bd. 2, p. 455—558.)

Die vorliegende Studie gibt eine Zusammenfassung unserer Kenntnisse desjenigen Teiles der Pflanzenanatomie, den man nach Roux' Beispiel als entwicklungsmechanischen bezeichnen darf. In eingehender Weise wird die in Betracht kommende Spezialliteratur diskutiert und auf diese Weise gleichzeitig ein sehr erschöpfendes Sammelreferat über die diesbezüglichen in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten geliefert.

Die Abhandlung selbst gliedert sich in eine Reihe von Abschnitten, die sich teils mit der Entwicklungsphysiologie der einzelnen Zelle, teils mit der Differenzierung der Gewebe beschäftigen. Es wird behandelt das Wachstum der Zelle mit besonderer Berücksichtigung des meristischen und Streckungswachstums; dann folgen Erörterungen über die Beziehungen zwischen Zellteilung einerseits und Zellwachstum und Kernteilung andererseits. Hieran schliessen sich Kapitel über Membranbildung, Anthocyanbildung sowie über den Zerfall von Zellgruppen.

Den Schluss der Arbeit bildet die Besprechung der normalen wie anormalen Differenzierungsvorgänge der Gewebe. Von den letzteren werden besonders eingehend die Wund- und Verwachsungsgewebe behandelt sowie die Aktivitätshyperplasien, wie sie nach gesteigerter Inanspruchnahme bestimmter Gewebe auftreten. Endlich folgt noch ein Hinweis auf die Gallenbildungen. Simon.

323. Vöchting, H. Untersuchungen zur experimentellen Anatomie und Pathologie des Pflanzenkörpers. Tübingen (H. Laupp) 1908, 318 pp., 8°, mit 20 Tafeln u. 16 Textfiguren. [Preis 20 M.]

Die Untersuchungen beziehen sich auf den Kohlrabi (*Brassica oleracea* f. *gongylodes*), dessen oberirdische Knolle anomalen Bau besitzt und sich für die experimentelle Anatomie besonders eignet. Verf. behandelt die Morphologie und Anatomie dieses Organs und geht dann näher auf die Regeneration und die Metamorphosen der Gewebe ein. Auch die Polarität der Zellen wird am Markgewebe untersucht.

(Vgl. das ausführliche Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 276—277 und p. 290—292.)

324. Schimper, A. F. W. Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. 2. veränderte Auflage. Jena (Gustav Fischer), 1908, mit 502 Abbildungen.

325. Wiesner, J. Naturwissenschaft und Naturphilosophie. (Österr. Rundsch., XV, 1908, p. 258—272.)

Essay über die Grenzen zwischen Naturwissenschaft und Naturphilosophie.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., CVIII, 1908, p. 277.)

326. Richter, Oswald. Über Fernwirkungen von Pflanzen. (Lotos, naturwiss. Zeitschr., Prag, N. F., I, 1907, p. 173—174.)

327. Smith, A. M. Physiology of plants in tropics. (Proc. Cambridge Phil. Soc., XIV, 1906—1908, p. 296—297.)

Verf. teilt zunächst einige Messungsergebnisse über die Innentemperatur von Blättern unter tropischer Insolation mit, aus denen hervorgeht, dass die Temperatur der Blätter unter Umständen bis 15° C. höher liegen kann als die der umgebenden Luft.

Ferner berichtet Verf. kurz über die Wachstumsperiodizität einiger immergrüner Gewächse in Ceylon.

Zum Schluss geht Verf. noch auf die Atmung von *Hydrilla verticillata* ein.

(Vgl. das Referat im Bot. Centrbl., XC, 1909, p. 254.)

328. Braun, O. Der physiologische Wert der Plasmodesmen im pflanzlichen Organismus. Eine kritische Betrachtung. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 17—23.)

Verf. gibt eine kritische Besprechung der einschlägigen Literatur und kommt zu dem Schluss, dass der hauptsächlichste physiologische Wert der Plasmodesmen darin liegt, dass sie durch die von ihnen hergestellte Continuität der lebendigen Substanz ein allgemeines Zusammenwirken aller Zellen ermöglichen, die zum Zwecke der Arbeitsteilung durch die Membranen voneinander getrennt sind. Die tatsächlich beobachteten Erscheinungen werden von den speziellen Theorien nicht ohne Rest begriffen; doch ist es sicher, dass die in diesen Theorien über den Wert der Plasmodesmen ausgesprochenen Anschauungen auch ihre Berechtigung haben und dass die Funktionen der Leitung von

Nährstoffen und Reizen in hervorragender Weise von den Plasmodesmen ausgeführt werden.

329. **Kienitz-Gerloff.** Bemerkungen zu Dr. O. Brauns Aufsatz über die Plasmodesmen in den Pflanzen. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 121—122.)

Verf. gibt einige Berichtigungen zu der vorstehend aufgeführten Arbeit.

330. **Bünger.** Neues über den Einfluss der Ernährung, des Wassers und der Belichtung auf Entwicklung und Organisation der höheren Gewächse. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 673 bis 686.)

Ein zusammenfassendes Referat über die neueren Arbeiten, die sich mit dem direkten Einfluss von Ernährung, Wasser und Licht auf Entwicklung und Organisation der höheren Pflanzen beschäftigen.

331. **Reed, H. S.** The malignant effect of certain trees upon the surrounding plants. (Plant World, X, 1907, p. 279—282.)

332. **Köhler, W. R.** Untersuchungen über direkte Anpassung von Keimwurzeln. Ein Beitrag zur Pflanzenpsychologie. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entw.-Lehre, Stuttgart 1908, Jahrg. II, p. 226—230, mit einer Tafel.)

Die Arbeit bildet einen Auszug aus der Inaug.-Dissertation des Verfs. („Über die plastischen und anatomischen Veränderungen bei Keimwurzeln und Luftwurzeln, hervorgerufen durch partielle mechanische Hemmungen“, Leipzig 1902, auch Sitzber. d. naturf. Ges. Leipzig, 1901/02) und soll, wie schon die Überschrift besagt, einen „Beitrag für den Nachweis der psychisch regulierten Tätigkeit der Pflanze“ liefern.

Da die betreffende Abhandlung seinerzeit in diesem Jahresbericht nicht referiert wurde, so mögen im folgenden ihre hauptsächlichsten Ergebnisse zusammengefasst werden:

Lässt man eine Keimwurzel oder eine Luftwurzel in einen Spalt hineinwachsen, so entwickelt sie sich zunächst, bis der Spalt zu eng geworden ist, wie eine normale Wurzel; sie nimmt jedoch, ihrer Umgebung entsprechend, einen elliptischen bis rechteckigen Querschnitt an. Ist der Spalt zu eng geworden, so wächst sie entweder gar nicht oder sehr langsam weiter; ihre in der Druckrichtung gelegenen Zellen bleiben kleiner, der Zelldurchmesser in dieser Richtung bleibt geringer, während der in der freien Richtung grösser wird, als bei normal gewachsenen Zellen. Bei der Zellteilung entstehen in der Druckrichtung viel mehr perikline wie antikline Scheidewände und dementsprechend ordnen sich viel mehr Zellen in der freien Richtung hintereinander an.

Bei sehr engem Spalt tritt eine Teilung der Wurzel an ihrer Spitze ein; diese wird vielfach durch eine entsprechende Zweiteilung des Zentralzylinders eingeleitet. Gelegentlich kann, wenn die Hauptwurzel am Weiterwachsen gehindert wird, eine in der Nähe der Spitze entstehende Nebenwurzel ihre Rolle übernehmen.

Infolge der unter diesen Umständen einsetzenden Hemmung der Nebenwurzelbildung und wohl auch des Wachstums der Hauptwurzel findet eine korrelative Förderung der Entwicklung der Nebenwurzeln an den freien Partien der Hauptwurzel, sowie am Hypocotyl statt.

Was die Veränderung der einzelnen Gewebe anbetrifft, so werden sie von den geschilderten Druckverhältnissen in verschiedener Weise in Mitleidenschaft gezogen. So wird bei *Vicia Faba* der Zentralzylinder durch den Druck



stärker im Wachstum gehemmt wie die Rinde. Bezüglich des Verhaltens der einzelnen Zellarten gegenüber diesen Wirkungsweisen muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Simon.

333. **Prein, Rudolf.** Über den Einfluss mechanischer Hemmungen auf die histologische Entwicklung der Wurzeln. Inaug.-Diss., Bonn 1908, 33 pp., 3 Textfig., 4 Taf.

Die Wurzeln des Eiszapfenradies wurden auf zwei Seiten, allseitig oder einseitig im Dickenwachstum gehemmt, indem man sie zwischen Schieferplatten und durch Glasröhren wachsen liess oder mit einem Knoten versah. Es gelang durch diese mechanischen Hemmungen eine weitgehende Gestaltsveränderung der betr. Wurzeln zu erzielen, ohne dass dabei pathologische Erscheinungen hervorgerufen wurden. Ein zweiseitiger Druck bewirkte eine Abplattung des normalen kreisförmigen Querschnittes. Allseitige lokalisierte Umschliessung hatte an den eingeengten Stellen bei regelmässigem Bau einen Wachstumsstillstand unter Erlöschen der Cambialtätigkeit zur Folge, während sich die freiwachsenden Partien um das Hundertfache der eingeengten ausdehnten.

Unter dem Einfluss des radialen Druckes treten in den Zellen mehr Teilungen auf, als dies bei freiwachsenden Organen der Fall ist. Die Scheidewände stellen sich in überwiegender Anzahl im Sinne der von Kny beobachteten Richtung: in die Richtung des Druckes ein. — Unter dem Einfluss des Druckes entsteht aus einem dünnwandigen Gewebe ein solches, das sich durch Englumigkeit seiner Elemente und durch Membranverdickung auszeichnet. Diese Verdickungen treten besonders deutlich an den in der Richtung des Druckes befindlichen Zellwänden in die Erscheinung.

An denselben Exemplaren wird durch lokalisierten Druck in den gepressten Zonen weder eine Vermehrung noch eine Reduktion der Zahl der Gefässe herbeigeführt. Der Durchmesser frei gewachsener Gefässe ist durchschnittlich doppelt so gross als derjenige der Gefässe in den eingeengten Zonen. Es bilden sich durch die Einwirkung des Druckes an Stelle der mit spiraligen und nur mit spärlichen Verdickungsleisten versehenen trachealen Elemente solche mit eng nebeneinander liegenden netzartigen Verdickungen.

Simon.

334. **Wildt, W.** Untersuchungen über den Einfluss mechanischer Hemmungen auf die histologische Entwicklung der Wurzeln. (Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre, Stuttgart 1908, Jahrg. II, p. 384 bis 386.)

Eine ausführliche Besprechung der Arbeit von Prein (cf. Referat Nr. 333) mit besonderer Betonung derjenigen Ergebnisse, welche eine finale Deutung zulassen. Simon.

335. **Schlicke, A.** Die dorsiventrale Ausbildung niederliegender Sprosse und ihre Abhängigkeit von äusseren Faktoren. Inaug.-Diss., Berlin 1908, 80, 42 pp., 12 Textfig.

Der erste Teil der Arbeit enthält Untersuchungen über die anatomische Ausbildung der dorsiventralen Sprosse und Ausläufer einer grossen Anzahl von Pflanzen, von denen die Mehrzahl eine Förderung der Gewebebildung an der Lichtseite, die kleinere Zahl eine solche an der Schattenseite zeigte.

Im zweiten physiologisch-experimentellen Teil wird nach vorheriger Diskussion der früheren Versuche über das Zustandekommen der Dorsiventralität der Nachweis geführt, dass die dorsiventrale Ausbildung der Ausläufer von

*Fragaria grandiflora* durch die Beleuchtungsverhältnisse bedingt wird. Die Angriffsrichtung der Schwerkraft hatte keinen Einfluss, wie Lageveränderungen der Ranken und Klinostatenversuche zeigten. Bei Lichtabschluss ergab sich eine radiäre Gewebestruktur.

Eine Abänderung der Dorsiventralität trat jedoch in den älteren Spross-teilen infolge einer Veränderung der Beleuchtung nicht mehr ein, sondern es reagierten nur die nachträglich hinzugewachsenen Sprosssteile, aber auch diese nur in einiger Entfernung (ca. 9–12 cm) vom bereits differenzierten. Die Dorsiventralität lässt sich demnach nicht mehr modifizieren, sobald sie einmal durch das Licht fixiert ist.

Der Grad der Dorsiventralität ist proportional den Beleuchtungsunterschieden der gegenüberliegenden Flanken. Simon.

336. Harter, L. L. The influence of a mixture of soluble salts, principally Sodium Chlorid, upon the leaf structure and transpiration of wheat, oats and barley. (Bull. U. S. Dep. Agric., Bur. Pl. Ind., CXXXIV, Aug. 20, 1908.)

Verf. kultivierte Weizen-, Gerste- und Haferpflanzen in Böden, denen 1–2% völlig lösliche Salze und 1,4% Natronchlorid zugesetzt war, die also vielen natürlichen „alkalischen“ Böden entsprachen. Die Anwesenheit dieser Salze bewirkte an der Oberfläche der Blätter eine beträchtliche Wachsablagerung, eine Dickenzunahme der Cuticula und der Aussenwände der Epidermiszellen und eine Abnahme der Grösse dieser Zellen. Diese Änderungen waren um so grösser, je konzentrierter die Salzlösungen waren.

Bei genügend grossem Salzgehalt wurde die Transpiration beträchtlich herabgesetzt. Bei sehr kleinen Salzdosen (0,09–0,12%) hingegen wurde die Transpiration bedeutend gefördert.

(Vgl. d. Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 137–138.)

337. Schuster, Walter. Die Blattaderung des Dicotylenblattes und ihre Abhängigkeit von äusseren Einflüssen. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI. Bd. [Festschrift], 1908, p. 194–237; Inaug.-Diss., Berlin 1908, 46 pp., 8°, mit 6 Textfig. u. 4 Taf.)

Als die wesentlichsten Resultate seiner Untersuchungen stellt der Verf. folgende Sätze auf:

Die Nervatur der Blätter entwickelt sich successive derart, dass die Dichte des gesamten Nervennetzes im ganzen Laufe der Entwicklung für jede Pflanze einen ihr eigentümlichen nahezu konstanten Wert hat.

Die räumliche Anordnung der feineren Nervenauzweigungen erfolgt nach dem Prinzip der Bildungen von Flächen kleinsten Umfanges. Die biologische Bedeutung wird darin gesehen, dass von einer möglichst geringen Nervenlänge möglichst gleichmässig die Blattfläche durchzogen wird und so bei gegebener Nervenlänge die Leitung auf kürzestem Wege erfolgt.

Das so entstandene Verhältnis von Nervenlänge und Blattfläche ist für ein normales Blatt durch Vererbung festgelegt.

Mit einer eingreifenden Veränderung der funktionellen Inanspruchnahme ändert sich dies Verhältnis.

Bei gesteigerter Nahrungszufuhr, wie sie im gesteckten Blatte stattfindet, werden die Leitungsbahnen vermehrt.

Der unmittelbar funktionelle Einfluss stärkerer Wasserdurchströmung führt bei Schnitten durch den Mittelnerv zur Umbildung der Parenchymzellen zu Tracheiden.

Bei Schattenblättern tritt eine Reduktion der Gefässbündel ein, die entwicklungsmechanisch auf verschiedene Weise zustande kommen kann. Schon während der Entwicklung des Schattenblattes machen sich diese Unterschiede geltend.

Auch durch mechanische Inanspruchnahme kann das Nervennetz in seiner Dichte und in seinem Verlaufe beeinflusst werden. Simon.

338. **Goebel, K.** Über Symmetrieverhältnisse in Blüten. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 151—166, mit 11 Textfiguren.)

Verf. behandelt die Symmetrieverhältnisse in den Blüten von *Saxifraga*, *Canna*, von Valerianeen, Solanen, *Heliconia* und Commelinaceen und kommt zu dem Schluss, dass die Symmetrieverhältnisse der Blüten primär weder durch Druckverhältnisse noch durch teleologische Erwägungen erklärbar, sondern auf Verschiedenheiten in den Ernährungsverhältnissen zurückzuführen sind, die sich im Verlauf der Entwicklung von Blüten und Blütenständen ändern können.

339. **Fischer, Hugo.** Die Pelorien von *Linaria vulgaris*. (Flora, XCVIII, 1908, p. 386—388.)

Verf. hat in dem abnorm warmen und trockenen Sommer 1904 mehrere Funde von Pelorien von *Linaria vulgaris* gemacht und dann im Jahre 1906 von neuem einen an einem besonders sonnigen und trockenen Standort. Das scheint nach Verf. darauf hinzudeuten, dass diejenigen Umstände, die sonst allgemein die Blütenbildung überhaupt auf Kosten der vegetativen Entwicklung beschleunigen, d. h. helles Licht, Trockenheit, Nährstoffmangel, mit anderen Worten das Überwiegen der Lufternährung (Assimilation) über die Bodenernährung, in diesem besonderen Falle das Zustandekommen der Pelorien bewirken.

340. **Ortlepp, Karl.** Der Einfluss des Bodens auf die Blütenfüllung der Tulpen. (Flora, XCVIII, 1908, p. 406—422.)

Aus den vom Verf. ausgeführten Versuchen geht hervor, dass die Stärke der Blütenfüllung bei den Tulpen vor allem davon abhängt, welche Beschaffenheit die Erde hat, in der die Tulpe kultiviert wird. Da sich der günstigste oder ungünstige Einfluss erst im folgenden Jahre zeigt, muss die Erde schon auf die Mutterzwiebel in der Weise einwirken, dass die in ihr ausreifende Tochterzwiebel eine Tendenz zur Zu- oder Abnahme der Füllung erhält. Ausser dieser indirekten Einwirkung, die der neuen Zwiebel gleich gewisse Qualitäten mitgibt, scheint die Beschaffenheit der Erde noch eine, wenn auch viel schwächere direkte Wirkung auf die Blütenfüllung der fertigen, austreibenden Zwiebel auszuüben. Im allgemeinen ist eine leichte, lockere Erde der Füllung günstiger als eine schwere, bündige. Stickstoff enthaltende Düngemittel scheinen die Füllung zu begünstigen.

341. **Wisniewski, Pierre.** Einfluss der äusseren Bedingungen auf die Fruchtform bei *Zygorhynchus Moelleri* Vnill. (Bull. internat. de l'Acad. des Sci. de Cracovie = Anz. d. Akad. d. Wiss. Krakau, Cl. d. sc. math. et nat., 1908, p. 656—682, mit 2 Textfig.)

Aus den Versuchen, die Verf. angestellt hat, geht hervor, dass der *Mucor* dann mit Sporangien fruktifiziert, wenn die Zufuhr der Nährmittel zu den aëralen Hyphen erschwert ist.

Was ferner die äusseren Bedingungen anbelangt, so konnte Verf. feststellen, dass Sporangien entstehen:

1. bei niedriger Temperatur, ca. 4–5° C, sowohl auf Substrat mit reinem Agar als auch mit 1% Glucose und 1% Pepton,
2. bei verhältnismässig hoher Konzentration (6% NaCl) mit 1% Glucose und 1% Pepton bei Zimmertemperatur und
3. wahrscheinlich auch in sehr starkem Licht auf Substrat von reinem Agar. Charakteristisch ist, dass alle diese Faktoren auf das Wachstum der Kolonien hemmend wirken.

Hingegen hat die Transpiration, von der die Wachstumsgeschwindigkeit unabhängig ist, auch keinen Einfluss auf die Fruchtform.

Daher ist es nicht ausgeschlossen, dass niedrige Temperatur, hohe Konzentration und Licht die Bildung von Sporangien dadurch begünstigen, dass sie die Zufuhr der Nahrung zu den aëralen Hyphen erschweren.

Umgekehrt erleichtern hohe Temperaturen (ca. 22° C), schwache Konzentration des Substrats und Lichtmangel die Zufuhr der Nährmittel, mithin auch deren Anhäufung in den aëralen Hyphen, und aus diesem Grunde begünstigen diese Faktoren die Bildung von Zygosporen.

Beachtung verdient noch die Tatsache, dass auf einem aus 1% Glukose, 1% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestehenden Substrat unter dem Einfluss von Säure sich Anzeichen von Hemmung des Bewegungswachstums bemerkbar machen und dass am Rande der Kolonie in grosser Menge Zygosporen auftreten, die schwarze Randlinien rund um die Kolonie bilden. Eben solche schwarze, durch Anhäufung von Zygosporen gebildete Grenzlinien erhält man an der Berührungsstelle zweier Kolonien, z. B. auf Substrat von 1% Glucose, 1% Pepton oder auch auf Agarsubstrat am Rande eines Deckglases, bevor die Kolonie ausgewachsen ist.

342. **Perrin, G.** Influence des conditions extérieures sur le développement et la sexualité des prothalles de Polypodiées. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVII, 1908, p. 433–435.)

Verf. fand, dass die Prothallien verschiedener Polypodiaceen in konzentrierter Knoppscher Nährlösung nur langsam wachsen und nur Antheridien entwickeln. Stickstoffreiche Nahrung begünstigt die Bildung hermaphroditer Prothallien. Im Halbdunkel gedeihen die Prothallien am besten und sind hermaphrodit, während sie in vollem Licht nur männliche Organe entwickeln. Die beste Temperatur ist die von 25° C; höhere Temperatur begünstigt die Bildung eingeschlechtiger Vorkeime. Die Kulturen müssen sehr feucht gehalten werden.

343. **Maheu, Jacques.** Sur les propagules et les bulbilles obtenus expérimentalement chez quelques espèces de Mousses du genre *Barbula*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLVI, 1908, p. 1161–1163.)

Verf. hat an verschiedenen *Barbula*-Arten, die in der freien Natur nur sehr selten vegetative Fortpflanzungsorgane ausbilden, solche künstlich dadurch hervorgerufen, dass er die Moose in dampfgesättigter Luft kultivierte.

344. **Arthur, J. C.** The physiologic aspect of the species question. (Americ. Naturalist, XLII, 1908, p. 243–248.)

Verf. weist auf die sog. physiologischen Species hin, die zuerst bei den Bakterien bekannt wurden, dann aber auch bei Rostpilzen und anderen pflanzlichen Parasiten aufgefunden wurden.

345. **Macdougall, D. T.** The physiological aspect of a species. (Americ. Naturalist, XLII, 1908, p. 249–252.)

Verf. zeigt, dass die Ergebnisse der physiologischen Morphologie auch für den Speciesbegriff von Bedeutung sind.

346. **Schiller-Tietz.** Das Schröpfen der Kulturgewächse (Dekortikation). (Gartenflora, Jahrg. 57, 1908, p. 568—573.)

Nach einer kurzen Schilderung des Einflusses des Wurzelschnittes sowie der Schröpfung der Stämme auf die Entwicklung des Fruchtholzes der Obstbäume, bespricht der Verf. Ringelungsversuche an krantigen Pflanzen, welche von Lucien Daniel angestellt wurden. Diese hatten bei der Tomate wie bei der Eierpflanze insofern Erfolg, als die geringelten Pflanzen grössere und der Zahl nach reichlichere Früchte erzeugten. Dagegen wirkte die Ringelung bei verschiedenen Kohlarten hemmend auf das Wachstum der Köpfe, wie dies eigentlich von vornherein zu erwarten war. Simon.

347. **Krieg, Aug.** Beiträge zur Kenntnis der Callus- und Wundholzbildung geringelter Zweige und deren histologischen Veränderungen. Würzburg 1908 (auch als Dissertation), 68 pp., 25 Tafeln.

Über die Struktur des Wundholzes der Überwallungswülste geringelter Zweige sind wir besonders in histologischer Beziehung durch die Arbeiten von De Vries, Müle u. a. orientiert. Verf. bemühte sich, die bisherigen Kenntnisse von diesen Vorgängen unter Berücksichtigung spez. Fragen zu erweitern. Eine grosse Anzahl schöner Abbildungen, sowohl von schwach vergrösserten photographischen Übersichts Bildern wie von Mikrophotographien, sind der Arbeit beigegeben und erleichtern ihr Verständnis.

Die Ringelungen wurden meist zu Beginn der Vegetationsperiode ausgeführt und in verschiedenen Zeitabständen untersucht. Versuchsobjekte waren *Vitis vinifera*, *Ampelopsis quinquefolia*, *Rosa*, *Aesculus*, *Cornus*, *Fraxinus*, *Salix*, *Syringa*, *Ribes*. An der Ringelungsstelle ist der obere Wulst stets stärker entwickelt wie der untere. Im übrigen ist die Grösse des Callus abhängig von der Luftfeuchtigkeit und, wie der Verf. annimmt, auch von der Belichtung. Allmählich kann eine Verschmelzung beider Wülste, der entsprechenden Calluscambien und der Wundholzkörper zustandekommen. Von diesem Zeitpunkte an gleichen sich die Grössenunterschiede zwischen beiden Calluswülsten aus. Die Hauptmasse des Callus wird vom Cambium, hauptsächlich von demjenigen der Markstrahlen geliefert; daneben beteiligen sich auch die jüngeren Rindenschichten in geringerem Masse an der Wulstbildung. Im parenchymatischen Callus treten zuerst tracheale Elemente und Holzparenchym auf, dann erscheint ein Folgemeristem, das Calluscambium, auf dessen Tätigkeit das Dickenwachstum der Wülste beruht. Die Zellen des von diesem erzeugten Wundholzes zeigen zwar Analogien mit denen des normalen Holzes, doch sind immerhin noch auffallende Unterschiede bezüglich ihrer Grösse und Lage vorhanden.

Im Wundgewebe konnte Verf. nur mitotische Kernteilungen beobachten. Die Auflösung des die Ringwülste bedeckenden Korkgewebes soll an der Verwachungsstelle dadurch zustandekommen, dass die Korkzellen wieder lebenden Inhalt erhalten und zwar durch thyllenartige Einstülpungen der lebenden Nachbarzellen. Durch die Tätigkeit dieser soll dann das Suberin aus den Membranen gelöst werden.

Die an der Ringelungsstelle befindlichen Gefässe füllen sich bald mit Thyllen, welche vielfach verdickte Membranen besitzen. Bei *Vitis* sind die Thyllen mehrzellig. Stärke und Gerbstoff finden sich in geringelten Zweigen in anderer Verteilung wie in ungeringelten. Auch die Ausbildung der Blätter ist oberhalb der Ringelung vielfach eine andere als unterhalb.

Besondere Beachtung beansprucht die Wundholzbildung im Marke eines geringelten Sprosses von *Vitis vinifera*. Die Befähigung des Markes zu einem solchen Neubildungsprozess ist bereits durch eine ähnliche Beobachtung von Mäule (Bibl. Bot., H. 33) bekannt geworden. Im vorliegenden Fall war das Holz an der Ringelungsstelle abgestorben, während das Mark lebendig blieb. Ausser einigen isolierten knollenförmigen Holzkörpern hatten sich in diesem zwei konzentrische Cambien gebildet, von denen das innere normalerweise nach dem Zentrum zu, das äussere aber nach aussen, d. h. nach der Markkrone hin Holz bildeten. Durch das starke Dickenwachstum dieser Wundholzkörper wurde dann der alte Holzkörper gesprengt und durch die entstandenen Spalten eine Verbindung mit dem vom Cambium gebildeten Wundholz hergestellt.

Simon.

348. J. B. F. Eoil effects of tight ligatures. (Gard. Chron., 1908, XLIII, p. 303, eine Textfigur.)

Nach einer kurzen Schilderung der infolge von Ringelungen der Stämme besonders am oberen Wundrande entstehenden starken Gewebeneubildungen werden die mit diesen eine gewisse Ähnlichkeit aufweisenden Vorgänge erörtert, welche sich als Folge von zu fest um den Stamm ausgeführter Bandagierungen einstellen. Eine derartige starke Anschwellung des Stammes einer Zeder oberhalb einer umbundenen Stelle zeigt die beigegebene Abbildung.

Simon.

349. Lopriore, G. Homo- und Antitropie in der Bildung von Seitenwurzeln. (Ber. D. Bot. Ges., XXVI [Festschrift], 1908, p. 299—312, mit 2 Tafeln.)

Homotropie in der Anordnung der Seitenwurzeln tritt als Regel bei normalen radiär gebauten Hauptwurzeln auf und zwar meist in longitudinaler Richtung, während eine solche in transversaler Richtung nur in Ausnahmefällen, so z. B. bei den sog. Zwillingswurzeln vorkommt.

Komplikationen zeigen sich, wenn der zylindrische Bau der Wurzel durch Veränderung in den bilateralen übergeht, besonders auch beim Vorhandensein mehrerer Stelen. Bei solchen Bandwurzeln pflegt die Wurzelbildung hauptsächlich an den Schmalseiten der Stelen vor sich zu gehen, ein Vorgang, den der Verf. als „polare“ Seitenbewurzelung im Gegensatz zu der selteneren, an den Flanken stattfindenden „lateralen“ bezeichnet.

Antitrope Seitenwurzeln treten sehr selten und zwar meist nur bei polystelischen Bandwurzeln auf. Sie bilden sich an entgegengesetzten Polen der Stelen und streben einander zu.

Simon.

350. Lopriore, G. Zwillingswurzeln. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 535—547, eine Tafel.)

Zwillingswurzeln gehen aus nebeneinanderliegenden Anlagen hervor; ihre Vegetationskegel sind zuerst voneinander getrennt und verwachsen erst bei ihrem Hervorbrechen aus der Mutterwurzel mit ihren äusseren Rindenschichten. Dagegen entstehen bei den serialen Bandwurzeln die Vegetationskegel entweder dicht übereinander oder verwandeln sich in eine Vegetationslinie, die sich nach dem Scheitel hin in mehrere Vegetationspunkte auflöst. Ein einziger Rindenmantel umhüllt bei den Bandwurzeln die Vegetationskegel.

Gemäss ihrer verschiedenen Entstehung pflegen die Zwillingswurzeln in „Synsteli“, die Bandwurzeln in „Schizosteli“ überzugehen.

Die Bildung von Zwillingswurzeln beruht nach Verf. auf anatomischen Verhältnissen, nämlich auf dem Zusammenrücken von zwei oder mehr Xylem-

platten nach einer bestimmten Seite hin. Diese Annahme nähert sich der van Tieghemschen Anschauung, nach welcher Zwillingswurzeln dann am leichtesten entstehen sollen, wenn die Anzahl der zwischen zwei benachbarten Phloemgruppen liegenden Pericambiumzellen unter die zur Bildung einer Nebenwurzelanlage notwendige Anzahl sinkt. Eine Regelmässigkeit in dem Auftreten dieser seltenen Wurzelbildungen herrscht nicht; auch ist es nicht möglich, ihre Bildung auf experimentellem Wege zu erreichen. Simon.

351. Lopriore, G. Über bandförmige Wurzeln. (Nova Acta, Abh. d. Leopold. Carol. Acad. d. Naturf., Bd. 88, No. 1, p. 1—114 m. 16 Taf.)

Schon bei früherer Gelegenheit (Ber. D. Bot. Ges., XXII, 1904) hatte der Verf. gezeigt, dass bei einer weitgehenden (bis auf 3 cm) Dekapitation der Keimwurzeln von *Vicia Faba* eine grosse Anzahl (bis 37%) der neuentstehenden Nebenwurzeln Verbänderungen aufweist. Diese bandförmigen Wurzeln sind in der Regel serial, d. h. sie gehen aus übereinanderliegenden Anlagen hervor, während collaterale aus nebeneinanderliegenden Anlagen entstandene Wurzeln selten sind. Die häufigste Form der Bandwurzeln ist die spiralförmige, seltener ist die ringförmige oder ganz flache Form.

Der Hauptteil der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich mit den eigentümlichen anatomischen Verhältnissen dieser Wurzeln bei *Vicia Faba* und *Zea Mays*. Eine grosse Anzahl von Querschnittsbildern, welche nach Mikrophotographien lithographiert sind, dienen zur Erläuterung der zahlreichen Einzelheiten.

In anatomischer Beziehung ist besonders auffällig das Vorherrschen des bilateralen, gegenüber dem normalen radiären Bau und die dadurch bedingte weitgehende Veränderung in der Ausgestaltung und Anordnung der Gewebe der Bandwurzeln, welche sich stark dem periphloematischen Typus nähert.

Die Eigenschaft der Bandwurzeln, sich durch wiederholte Spaltungen in einzelne Teilwurzeln (Schizorrhizen) aufzulösen, bedingt auch häufige Änderungen im anatomischen Bau, an welchen die verschiedenen Gewebe ungleichen Anteil nehmen. So soll bei der Spaltung des abgeflachten Leitbündelkörpers in einzelne Stelen in erster Linie die Endodermis aktiv eingreifen und sogar eine dirigierende Rolle spielen, während die Rinde hier nur passiv folgt. Die an Grösse und Gestalt oft wenig einheitlichen Schizostelen sind oft noch längere Zeit von einer gemeinsamen Rinde umschlossen, bevor durch seitliche Einschnürung der Rinde eine Spaltung in einzelne Teilwurzeln erfolgt.

Die Bildung der Seitenwurzeln geschieht hauptsächlich an den Polen, d. h. den Schmalseiten des abgeflachten Hauptbündels oder, wenn bereits eine Teilung in Schizostelen stattgefunden hat, auch an den Polen dieser. An den Breitseiten der Bündel, d. h. lateral, werden Wurzeln weniger häufig gebildet; diese letzteren pflegen sich von den polaren durch breitere Vegetationspunkte zu unterscheiden. Simon.

352. Němec, B. Einige Regenerationsversuche an *Taraxacum*-Wurzeln. (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 207—215.)

Schon Wiesner hatte in einigen Ausnahmefällen eine Sprossbildung an der apikalen Schnittfläche von *Taraxacum*-Wurzelstücken beobachtet und angenommen, dass es der Einfluss des Lichtes sei, der diese scheinbare Umkehrung der Polarität veranlasse. An längeren Wurzelstücken erscheint nun, wie dies schon Küster feststellte und der Verf. nun bestätigt, zunächst ein Callus am Basalpol; hier werden auch die ersten Adventivsprosse angelegt. Dagegen wurden auf dünnen aus der Wurzel gespaltenen Längslamellen die Adventivsprosse meist über die ganze Länge dieser verteilt gebildet mit Be-

vorzugung der beleuchteten Fläche. Es zeigt sich demnach schon unter diesen Bedingungen eine Verwischung der Polarität. Diese tritt jedoch noch viel auffallender in die Erscheinung an sehr dünnen Querscheiben. An 0,5—0,75 mm starken Wurzelscheiben erscheinen Adventivsprosse nur an der beleuchteten Fläche, mag es die basale oder die apikale sein; an dickeren Scheiben (1—2,5 mm) dagegen entstehen die Sprosse sowohl an der beleuchteten wie nicht beleuchteten Wundfläche. Endlich bildeten sich an 2—5 mm dicken Scheiben die Sprosse am basalen Ende, wenn dieses beleuchtet war. Wurden diese letzteren invers gestellt, also ihr apikales Ende beleuchtet, so entstanden Adventivsprosse an beiden Polen. — Ein Teil dieser Versuche zeigt demnach einen Einfluss des Lichtes auf die Sprossbildung am apikalen Pole. Leider gelangen die entsprechenden Versuche im Dunkeln nicht, die ihrerseits ja die Gegenprobe für diesen postulierten Lichteffect abgeben mussten. Dagegen lassen die Scheibchen mittlerer Dicke eine Polarität anscheinend ganz vermissen, eine Erscheinung, die der Verf. durch traumatische Überreizung zu erklären versucht. Einige Mitteilungen über den Einfluss trockener und feuchter Luft auf die Sprossbildung machen den Beschluss dieser Arbeit.

Simon.

353. Freundlich, H. F. Entwicklung und Regeneration von Gefässbündeln in Blattgebilden. (Jahrb. wiss. Bot., 1908, Bd. XLVI, p. 137—206, mit 31 Textfig.)

Die Arbeit gliedert sich in zwei Teile, von denen der erste die Entstehungsmanier der Gefässbündel des Blattes, der zweite ihre Regeneration behandelt.

Im Vordergrund des ersten Teiles der Arbeit steht die Frage, ob das Gefässbündelnetz des Blattes bereits primär angelegt wird, oder ob es wenigstens in seinen höheren Verzweigungsordnungen erst später durch Vermittelung von Folgeremistemen aus bereits fertigem Dauergewebe gebildet wird. Die angeführten Beispiele zeigen, dass dies bei den einzelnen Pflanzenarten in sehr verschiedener Weise geschehen kann. So werden die Gefässbündel in den Blättern der Farne, welche ein typisches Randwachstum besitzen, wie z. B. *Adiantum* stets primär in nächster Nähe des Randmeristems angelegt. — Dagegen finden sich bei Blättern mit interkalarem Wachstum verschiedene Formen von primärer und sekundärer Gefässbildung. Untersucht wurden die Cotyledonen von *Amarantus*, *Mimulus* und *Papaver*. Von diesen zeigten die Gefässbahnen von *Amarantus* ausschliesslich der äussersten Anastomosen primäre Entstehung, während bei *Papaver* nur der Hauptstrang, bei *Mimulus* dieser und die Nebenstränge erster Ordnung primär angelegt werden; die übrigen Seitenstränge dagegen werden sekundär durch Vermittelung von Folgeremistemen gebildet. — Allem Anschein nach entstehen — sofern man die erhaltenen Befunde verallgemeinern darf — desto mehr Gefässstränge auf primärem Wege, je dichter die Nervatur in dem betr. Blatte überhaupt ist.

Der zweite Teil der Arbeit behandelt die Regeneration der durchschnittenen Blattgefässstränge. Diese erfolgt meist gar nicht in den Blättern der Farne und Monocotylen, während sie bei denen der Dicotylen sowie von *Ginkgo biloba* in den verschiedensten Abstufungen vorkommt. Diese differente Regenerationsfähigkeit hängt nun nicht etwa mit der Nervaturanordnung des Blattes zusammen, sondern basiert vermutlich auf inneren Ursachen. Denn es reagieren Dicotylenblätter mit monocotyler Nervatur, wie z. B. *Plantago*, ebenso gut, wie solche mit typisch verzweigtem Nervennetz.



Der Neubildungsvorgang selbst beginnt in den Blättern, wie dies auch schon für die Stämme bekannt ist, am basalen Ende des durchtrennten Bündels und schreitet von dort zum apikalen vor. Selbst Gefäßstränge höherer Ordnung reagieren stets in gleicher Weise. Die anfangs meist aus Tracheiden bestehenden Gefäßbrücken werden entweder durch direkte Um differenzierung aus den Zellen des Schwammparenchyms gebildet oder erst nach vorhergehender Teilungstätigkeit der betr. Zellen. Jedenfalls gehen sie aus schon völlig ausdifferenziertem Dauergewebe hervor. Simon.

354. **Freundlich, H. F.** Untersuchungen über die Entwicklung und Regeneration der Gefäßbündel in Cotyledonen und Laubblättern. (Inaug.-Dissert., Leipzig 1908, 70 pp., 8<sup>o</sup>, mit 31 Figuren.)

Vgl. d. vorstehende Referat.

355. **Simon, S.** Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung von Gefäßverbindungen. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXVI (Festschrift), 1908, p. 364—396, mit 9 Textfiguren.)

Nach einer Durchtrennung der Gefäßbündel im Stengel oder der Wurzel krautiger Pflanzen kann die Ausdifferenzierung von Verbindungsblähen auch in den schon ausgewachsenen parenchymatischen Geweben vor sich gehen; und zwar entweder durch direkte Umwandlung der betreffenden Zellen zu Tracheiden oder durch vorhergehende Teilungstätigkeit mit nachfolgender Tracheiden- resp. Tracheenbildung.

Die Ausdifferenzierung dieser Verbindungsstränge beginnt im Stengel stets am basalen Bündelende und schreitet von dort nach dem apikalen oder, wenn ein solches nicht vorhanden ist, nach einem intakten Bündel vor. Der Anschluss adventiver Sprossanlagen erfolgt ebenfalls von ihrer Basis aus. Dagegen nehmen in der Wurzel die Gefäßverbindungen von dem apikalen (d. h. dem basalen im Spross gleichgerichteten) Bündelende aus ihre Entstehung.

Der Reaktionsverlauf gliedert sich in zwei Abschnitte, von denen der erste die Zeit von der Durchtrennung des Bündels bis zum Beginn der Reaktion an dem betr. Bündelende, der zweite die Entstehung des Gefäßstranges und seine Lenkung zum anderen Bündelende umfasst. Die erste Reaktion erfolgt aus inneren Ursachen und tritt (im Spross!) auch bei einfacher Isolierung eines jeden basalen Bündelendes ein. Während die zweite erst auf einen Reiz hin erfolgt, welcher von einem apikalen Bündelende oder intaktem Bündel ausgeht. Als Reiz kann eventuell die von den bezeichneten Orten ausgehende Wasserbewegung angesehen werden, doch konnte für diese Annahme keine experimentelle Bestätigung erbracht werden.

Die Ausdifferenzierung von Verbindungssträngen geht selbst dann noch vor sich, wenn nur wenige von den Bündelenden relativ weit entfernte Zellen die Continuität zwischen diesen aufrecht erhalten. Dies konnte durch Einschaltung einer Glimmerplatte mit feiner Durchlochung zwischen die Wundflächen der beiden Copulanten erwiesen werden. Simon.

356. **Simon, S.** Experimentelle Untersuchungen über die Differenzierungsvorgänge im Callusgewebe von Holzgewächsen. (Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. XLV, 1908, p. 351—478, mit 34 Textfiguren.)

Der erste Abschnitt behandelt die Differenzierungsmöglichkeiten in den Callusderivaten der verschiedenen Gewebe des Sprossstecklings von *Populus nigra* und *canadensis*. Es wird gezeigt, dass nicht nur der cambiale Callus in-stande ist alle normalerweise in der Pflanze vorkommenden Zellarten zu produzieren, sondern dass die gleichen Fähigkeiten auch dem Callus der Rinde

und des Markes innewohnen. Ferner konnte experimentell erwiesen werden, dass diesen letzteren Calli sogar die Befähigung zur Sprossbildung zukommt, welche bei sachgemässer Unterdrückung der übrigen Wundgewebe an der Schnittfläche auch realisiert wird. Eine Weiterentwicklung der Sprossanlagen des Markcallus trat jedoch nur dann ein, sobald durch bestimmte Eingriffe die Ausdifferenzierung einer Gefässverbindung zwischen diesen Anlagen und den jüngsten Gefässen des Holzzylinders ermöglicht wurde. Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass selbst die Thyllen sich an der Callusbildung beteiligten, indem sie umfangreiche sechs bis acht Zellen lange Zellzüge bildeten.

Im Verlauf der mannigfachen Differenzierungsvorgänge liessen sich zwei Phasen unterscheiden. Von diesen umfasst die erste die Bildung des parenchymatischen Callus und derjenigen Zellen, welche direkt durch Umdifferenzierung aus diesem hervorgehen (Tracheiden, Sclerenchym); dagegen schliesst die zweite Phase alle jene Differenzierungsvorgänge in sich ein, deren Einleitung von der bisherigen Bildung eines Meristems abhängig ist (Wundholz). Die Einzelvorgänge dieser beiden Hauptphasen greifen zeitlich vielfach ineinander.

Die beiden folgenden Abschnitte der Arbeit beschäftigen sich mit der Abhängigkeit der Differenzierungsvorgänge von inneren und äusseren Faktoren.

Von den ersteren verdienen die Polaritätserscheinungen besondere Beachtung, welche in der äusseren und inneren Ausgestaltung, sowie in der Organverteilung der beiden am Steckling opponierten cambialen Calli zutage treten. Im allgemeinen werden Sprosse nur am apikalen Callus, Wurzeln nur am basalen Callus gebildet; ebenso ist die Verteilung der vorher genannten Differenzierungsvorgänge in beiden Calli eine verschiedene. Nur bei Unterdrückung des einen der beiden Calli oder bei Unterbrechung der lebenden Continuität zwischen ihnen erleidet die genannte polare Differenz eine Abschwächung oder Änderung. Unter diesen Umständen können sogar am Basalcallus Sprosse produziert werden.

Unter den äusseren Faktoren hatte der Grad der Luftfeuchtigkeit den grössten Einfluss auf die quantitative wie qualitative Entwicklung des Callus. Eine geringe Änderung des Wasserdampfgehaltes der Luft nahe dem Sättigungspunkt konnte bereits auffällige Veränderungen in der Differenzierung der Oberfläche und der inneren Schichten des Callus, sowie in der Verteilung der Organproduktion nach sich ziehen. Von den übrigen untersuchten äusseren Bedingungen hatte die Schwerkraft nur einen gewissen Einfluss auf die Massenverteilung des Callus, während das Licht allgemein eine starke Hemmung auf sein Wachstum ausübte.

Simon.

357. **Steffen, Th.** Histologische Vorgänge beim Veredeln insbesondere bei Okulationen und Kopulationen. Diss., Würzburg, 1908, 61 pp. und 15 Taf., 89.

358. **Schmitthener, F.** Über die histologischen Vorgänge beim Veredeln insbesondere bei Kopulationen und Geissfusspflöpfungen. Dissertation, Würzburg, 1907, 65 pp. und 7 Taf.

Die Untersuchungen wurden lediglich an Veredelungen vorgenommen, welche aus der Baumschule bezogen waren. Denn es kam dem Verf. darauf an, diejenigen Verwachsungserscheinungen zu studieren, welche an den für die Praxis hergestellten, aber nicht eigens für den Zweck der Untersuchung unter günstigen Bedingungen ausgeführten Veredelungen auftreten. Untersucht wurden besonders Kopulationen (Apfel, Reben, *Ribes*) und Pflöpfungen

mittels Geissfusschnittes (*Ampelopsis*, *Robinia*) während Okulationen (*Crataegus*) nur kurz gestreift wurden. Eine grössere Anzahl guter, schwach vergrösserter photographischer Übersichtsbilder wie Mikrophotographien sind der Arbeit beigegeben.

An der Verwachsung nehmen stets Cambium und sekundäre Rinde, vielfach auch die primäre Rinde teil. Auch das Mark, soweit es noch lebend ist, entwickelt häufig eine rege Tätigkeit (*Ribes*). Selbst schwach verholzte Zellen (Holzparenchym) im Marke von Apfelzweigen sollen nach der Verwundung wiederholte Teilungen ausführen. Die Thyllen nahmen an der Callusbildung nicht teil und blieben einzellig.

Bei Okulationen wurde von der an dem Rindenschildchen haftenden dünnen Lage Splint ein dauerhaftes holzparenchymatisches Gewebe erzeugt, welches die erste Verwachsung mit der Unterlage bewerkstelligt.

Nach einer durch die Callusbildung veranlassten „vorläufigen“ Ver kittung des Reises mit der Unterlage erfolgt eine dauernde Verwachsung durch Verschmelzung der Cambien und daraus resultierende gemeinsame Holz- und Rindenbildung der Copulanten. Von diesem Moment an wird auch die vom Reis assimilierte Stärke, welche sich bisher an der Basis des Reises staut, über die Verwachsungsstelle in die Unterlage weitergeleitet: es wird dann also die Ernährungsgemeinschaft zwischen beiden Copulanten hergestellt.

Im Markcallus von Johannisbeerkopulationen traten maserförmige Holzkörper auf, die sich allmählich zu einer einheitlichen Platte vereinigten. Verf. meint, dass diese die Funktion hat, die Wasserleitung zu übernehmen, bis eine definitive Verwachsung der Cambien eintritt, welche bei den besprochenen Copulanten erst im nächsten Jahre erfolgte. Das Wundholz besteht bei Pfropfungen und Copulationen meist aus langzelligen Elementen, während es bei Okulationen fast ausschliesslich auf kurzzellige Elemente beschränkt ist. Da die Cambien beider Copulanten selten in einer Linie liegen resp. sich während der Callusbildung gegeneinander verschieben, so ist das im Callus liegende Verbindungscambium gezwungen, eine schräge oder horizontale Richtung einzuschlagen. Entsprechend der Lage dieser Cambiumzellen ist auch diejenige der aus ihnen hervorgehenden Elemente eine gegen die der übrigen abweichende und tritt auch noch in späteren Jahresringen als deutliche Linie (sog. Göppertsche Demarkationslinie) hervor. Simon.

359. **Schmitthener, F.** Verwachsungserscheinungen von *Ampelopsis*- und *Vitis*-Veredelungen. (Internat. phytopatholog. Dienst., 1. Jahrg., 1908, p. 11—20.)

Die Arbeit ist ein Auszug aus der vorher besprochenen und behandelt speziell die Pfropfungen von *Ampelopsis*-Arten sowie die Copulationen von Reben mittelst englischen Zungenschnittes. Simon.

360. **Korschelt, E.** Über die Beeinflussung der Komponenten bei Transplantation. (Med.-naturw. Archiv, I, 1908, p. 447—526.)

Die Arbeit behandelt in erster Linie die Ergebnisse der zoologischen Transplantationsforschung, doch werden auch die einschlägigen botanischen Untersuchungen berücksichtigt.

(Vgl. d. Referat im Bot. Centrbl., CXI, 1909, p. 465.)

361. **Timpe, H.** Panaschierung und Transplantation. (Jahrb. Hamb. wissensch. Anstalten, XXV, 1906.)

Ein Beitrag zu der Frage, ob und in welcher Weise ein Pfropfreis einen Einfluss auf die Unterlage hat und umgekehrt.

(Vgl. d. Referat im Bot. Centrbl., CX, 1909, p. 435—436.)

362. **Davis, B.** Polar organization of plant cells. (The Americ. Naturalist, XLII, 1908, p. 501—504.)

Verf. bespricht die neueren Arbeiten über die Polarität der Pflanzen, besonders die von Harper und Marquette, und weist zum Schluss darauf hin, dass es auch eine Polarität der Zelle ohne sichtbare protoplasmatische Organisation geben kann.

363. **Shiga, M.** On the effect of a partial removal of roots and leaves upon the development of flowers. (Journ. Coll. of Scienc. imp. Univ. Tokyo, XXIII, 4, 1907, 15 pp.)

364. **Löhr, Th** Beobachtungen und Untersuchungen an sprosslosen Blattstecklingen. Diss., Bonn 1908, 8<sup>o</sup>, 35 pp., m. 1 Taf.)

365. **Němec, B.** Weitere Untersuchungen über die Regeneration I. (Bull. internat. de l'Acad. des Scienc. de Bohême, XII, 1907, Prague 1908 p. 210—232, mit 14 Textfig.)

Verf. teilt Versuche mit, die er mit jungen Pflanzen von *Streptocarpus Wendlandii* angestellt hat. Isolierte Blätter bewurzelten sich und brachten Adventivsprosse hervor. Dasselbe Blatt kann wiederholt regenerieren.

Die Regeneration scheint hier mit einer Herabsetzung der Tätigkeit des Basalmeristems zusammenzuhängen.

Auch einige an Keimpflanzen von *Streptocarpus* beobachteten Abnormitäten werden beschrieben.

366. **Stingl, Georg.** Über regenerative Neubildungen an isolierten Blättern phanerogamer Pflanzen. Aus der biolog. Versuchsanstalt in Wien. (Flora, Bd. 99, H. 2, 1908, p. 178—192, mit 6 Textfig.)

Verf. prüfte die Blätter einer grossen Anzahl (114 Spezies) monocotyler wie dicotyler Pflanzen auf ihr Regenerationsvermögen. Unter den Monocotyledonen traten nur bei zwei Familien (Liliaceen und Haemadoraceen) regenerative Neubildungen auf (Sprosse resp. Zwiebeln und Wurzeln), während von den untersuchten Dicotyledonen der grössere Teil positive Resultate ergab. Die Blattstecklinge dieser letzteren lieferten allerdings in der Regel nur Wurzeln; Sprossbildung wurde nur bei 6 Arten beobachtet. Simon.

367. **Desai, A. K.** Regeneration in the forests of the Godhra range, Panch Mahals, after the drought of 1899—1900. (Indian Forester, XXXIV, 1908, p. 15—17.)

368. **Tobler, F.** Über Regeneration bei *Myrionema*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 476—479, mit 6 Textfig.)

Verf. beschreibt eine eigentümliche Regeneration, die er bei der in der Nordsee häufigen Ectocarpacee *Myrionema vulgare* Thur. zwischen den dem Trondhjemsfjord vorgelagerten Inseln Garten und Storfossen beobachtet hat. Die der Regeneration vorangegangene Verletzung dürfte auf die starke Strömung zurückzuführen sein, die an dem genannten Standort durch Ebbe und Flut hervorgerufen wird. Die an den Assimilatoren auftretenden Regenerationsprodukte hatten an allen beobachteten Objekten nur die Länge weniger Zellen. Sie zeigen den Charakter von assimilatorischen Hyphen, trotzdem sie im Inhalt keine Chromatophoren von der Grösse und Deutlichkeit der älteren Teile aufweisen.

369. **Glabisz, Joseph.** Morphologische und physiologische Untersuchungen an *Ceropegia Woodii* Schlechter. (Beihefte z. Bot. Centrbl., Originalarbeiten, Bd. XXIII, 1908, erste Abtlg., p. 65—136.) — Diss., Zürich 1907, 76 pp., 8<sup>o</sup>, mit 3 Taf. u. 26 Textfig.)

Der erste Teil der Arbeit behandelt die Morphologie und Anatomie dieser zierlichen immergrünen, aus dem Kaplande stammenden Asclepiadacee; der zweite Teil bringt eine grosse Reihe von Versuchen zur Physiologie der Entwicklung und Regenerationsfähigkeit dieser Pflanze. Die hauptsächlichsten Ergebnisse dieses letzteren Abschnittes sind etwa folgende:

Frei herabhängende Sprosse wachsen nur mit der Sprossspitze weiter; sie bilden normal an den Knoten Stengelknöllchen und kurze Beiwurzeln. Bei den auf Erde liegenden Sprossen dringen die Beiwurzeln in die Erde ein und verzweigen sich dort; auch treiben dann die Achselknospen der betreffenden Knoten aus. — In Leitungswasser kultivierte Sprosse zeigen reichliche Knöllchen- und Beiwurzelbildung und ebenso ausreichende Achselknospen. Rohrzucker und Glycerin begünstigen Knöllchen- und Beiwurzelbildung, hemmen dagegen das Austreiben der Achselknospen. — Durch Hemmung des Wachstums der Sprossspitze werden die Achselknospen der jüngeren Knoten zum Austreiben gebracht; werden auch diese letzteren am Austreiben gehindert, so produziert die Grundknolle neue Sprosse.

Während an der intakten Pflanze Knöllchen und Beiwurzeln nur an den Stengelknoten auftreten, gelingt es durch bestimmte Eingriffe auch ihre Entstehung an den Internodien zu veranlassen. Isolierte Blätter zeigen Knöllchen und Wurzelbildung in der Regel an der basalen Schnittfläche des Stieles oder der Lamina. Doch wurden in einigen Fällen Wurzeln wie Knollen auch in den apikalen Teilen der Blätter gebildet, wenn diese mit ihrer Spitze in feuchten Sand gesteckt kultiviert waren. Simon.

370. Schelle, E. Aus der Praxis. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, 18. Jahrg., 1908, p. 71—73.)

Die kurze Mitteilung beschäftigt sich mit der Frage, welche Kakteenarten, nachdem sie ihres Scheitels beraubt sind, Sprossungen aus den Achsenteilen bilden. Es sind dies hauptsächlich *Echinocactus*- und *Mamillaria*-Arten, bei denen auf der Schnittfläche neue Sprosse erzeugt werden. Weiterhin wird die Entstehung von jungen Pflänzchen an einzelnen isolierten Warzen von best. *Mamillaria*-Arten beschrieben. Simon.

371. Trappen, A. v. d.: Sprossen aus der Zentralachse bei *Echinocactus myrostigma*. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, 18. Jahrg., 1908, p. 9—10, mit 1 Textabbildung.)

Nach Hinwegnahme der oberen Hälfte eines auf *Cereus homatus* gepfropften *Echinocactus myrostigma* entwickelten sich aus der Schnittfläche vier junge Pflänzchen und zwar, wie anzunehmen ist, in der Nachbarschaft der angeschnittenen Gefässbündel. Simon.

372. Passerini, N. Germinabilità dei semi di *Orobanche*. (Bull. Soc. Bot. It., Firenze 1908, p. 39.)

Im Jahre 1896 wurden 12 Töpfe mit geeigneter Erde, worunter viele Samen von *Orobanche speciosa* DC. gemengt waren, gefüllt. Jedes Jahr wurden Pferdebohnen in jene Töpfe gesät, und mit den Wirtspflanzen kamen auch die Schmarotzer auf, welche jedoch vor der Blütezeit noch geköpft wurden. Alljährlich nahm jedoch die Zahl der *Orobanche*-Pflanzen immer mehr ab; im Jahre 1907 entwickelten sich nur noch sieben Pflanzen. Da in der Nähe der Töpfe keinerlei *Orobanche*-Arten wuchsen, da keines der Exemplare, die in den Töpfen zur Entwicklung gelangten, je dahin kam, seine Blüten zu entfalten, bleibt nur die Annahme übrig, dass die vor elf Jahren der Erde bei-

gemengten *Orobanche*-Samen die ganze Zeit hindurch keimfähig blieben. (Ob nicht etwa eine vegetative Vermehrung vorliege, wird nicht angegeben! Ref.)  
Solla.

373. **Ostenfeld, C. H.** Bemærkninger i anledning af nogle forsøg med spireevnen hos frø, der har passeret en fugls fordøjelsesorganer. [Bemerkungen über einige Versuche betr. die Keimfähigkeit von Samen, die den Verdauungskanal eines Vogels passiert haben.] (Svensk botan. Tidskr., II. 1908, p. 1—11, mit englischem Resümee.)

Samen von *Potamogeton natans*, die in Exkrementen von *Cygnus olor* gefunden waren, keimten besser und schneller als solche, die den Verdauungskanal nicht passiert hatten. Erhöhte Temperatur wirkte in beiden Fällen günstig.

(Vgl. d. Ref. i. Bot. Centrbl., CVIII, 1908, p. 174—175.)

374. **Borzi, A.** Note sulla biologia della disseminazione di alcune Crocifere. (Bull. Soc. bot. Ital., 1908, p. 106—113.)

Die Beobachtungen beziehen sich auf *Matthiola incana* L. und *Anastatica hierochuntica* L. Bei ihnen können die Samen infolge von Trockenheit sehr lange am Leben bleiben.

375. **Ewart, Alfred J.** On the longevity of seeds. (Proc. Roy. Soc. of Victoria, N. S., XXI, part. 1, 1908, p. 1—210, mit 2 Taf.)

Verf. teilt die Ergebnisse einer grossen Zahl von Keimversuchen mit alten Samen mit, aus denen hervorgeht, dass eine grössere Anzahl von Leguminosen sehr lange keimfähige Samen besitzt. Bei anderen Familien ist die Keimfähigkeit meistens sehr kurz. Eine Ausnahme bilden einige Samen von Pflanzen aus den Familien der Malvaceen und Myrtaceen. Die langlebigen Samen sind sämtlich durch eine impermeable Schale ausgezeichnet.

376. **Macebiati, L.** Sulla germinabilità dei vecchi semi e dei semi mutilati. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 141—151.)

Verf. teilt eine Anzahl von Beobachtungen mit, die er über die Keimfähigkeit alter oder verletzter Samen angestellt hat.

377. **Crawford, A. C.** Notes on „physiological resting“. (Am. Journ. Pharm., LXXX, JI. 1908, p. 321—335.)

378. **Schneider-Orelli, O.** Versuche über die Lebenstätigkeit des Lagerobstes. (Sep.-Abdr. a. d. Landw. Jahrbuch der Schweiz, 1908, 19 pp.)

Zur zweckmässigen Aufbewahrung des Lagerobstes ist es erforderlich, die Lebenstätigkeit der Früchte, in erster Linie also ihre Atmung und Transpiration, auf ein Minimum zu reduzieren. Daher müssen die Lagerräume kühl (1—2° über Null) und nicht zu trocken sein. Dass das Licht den Reifeporgang beschleunigt, ist lange bekannt; doch war noch nicht festgestellt, ob nur das direkte Sonnenlicht oder auch das diffuse Tageslicht die schnellere Reife bedingt. Die vom Verf. ausgeführten Versuche zeigen, dass nur das direkte Sonnenlicht eine Erhöhung der Atmung und Transpiration bedingt, nicht aber das diffuse Licht. Es handelt sich hierbei also offenbar um die durch das direkte Sonnenlicht hervorgerufene Erwärmung. Weitere Versuche beziehen sich auf verwundete (zerschnittene oder abgeschälte) Früchte. Bei diesen konnte eine starke Atmungssteigerung beobachtet werden. Und zwar trat das Maximum der Kohlensäureausscheidung bei den Lagerfrüchten sofort nach der Verwundung ein, nicht erst nach vielen Stunden, wie z. B. bei zerschnittenen Kartoffelnknollen.

(Vgl. das Referat in der Naturw. Rundsch., XXIV, 1909, p. 13.)

379. Cameron, F. K. and Gallagher, F. E. Moisture content and physical condition of soils. (U. S. Dep. Agric., Bureau of Soils, Bull. L, 1908, 70 pp., 33 figs.)

Für jeden Boden gibt es ein Optimum der Feuchtigkeit. Dieses hängt von der physikalischen Beschaffenheit des Bodens ab und ist für alle Pflanzen, die auf dem betr. Boden gedeihen, das gleiche.

(Vgl. das Referat in Bot. Gaz., XLVI, 1908, p. 233.)

380. Volkens, G. Über den Laubwechsel tropischer Bäume. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 1908, p. XLIX.)

Der Laubwechsel tropischer Bäume zeigt häufig eine vom Klimawechsel unabhängige Periodizität.

381. Béguinot, A. Sulla persistenza e caduta delle foglie e sulla relativa bibliografia. (A. Ist. Ven., t. XLVII, 1908, p. 759—786.)

Eine kritische Besprechung der verschiedenen Ansichten über den Laubfall, mit einer besonderen Betrachtung der Verhältnisse bei den immergrünen Gewächsen der Mittelmeergegend. Verf. bezieht sich dabei auf 136 verschiedene Abhandlungen, von den älteren Schriften an bis auf das Jahr 1907; die Arbeit Wiesners über den Lichtbedarf ist ihm nicht bekannt. Er sucht aus den verschiedenen Darstellungen der Verff. die einzelnen Ursachen (Transpiration, feuchte Lage, niedere Temperatur, Überschuss von Kohlendioxyd in der Luft, trockene Luft usw.) heraus und versucht sie näher zu beleuchten. Namentliche Aufmerksamkeit widmet er jenen Pflanzengattungen, welche — wie *Pistacia*, *Vaccinium*, *Daphne* u. a. — immergrüne und sommergrüne Arten besitzen, und zitiert die Fälle, bei welchen die geographische Lage einen Einfluss auf den längeren Widerstand der Blätter am Stamme ausübt, wie bei *Quercus* aus der Gruppe *Robur*, *Amygdalus* u. ä., *Ligustrum* usw. Auch bespricht er den Laubfall der tropischen Gewächse und vereinigt dann die Ergebnisse seiner Diskussion in den folgenden Punkten:

1. Die Ursachen des Laubfalles sind verschieden und kompliziert, doch dürften sie in verschiedenen Regionen der Erde ungleicher Wirkung sein
2. die immergrünen Gewächse Italiens gehören teils der mediterranen, teils der nordisch-alpinen Flora an; ihre Verbreitung muss, wie ihre Station und Vegetationszone genauer ins Auge gefasst und mit deren systematischen Verwandtschaften in Einklang gebracht werden;
3. der Laubfall zur Zeit der Entwicklung der neuen Triebe, bis zu einem gewissen Grade unabhängig von klimatischen Verhältnissen, ist eine Folge der fortdauernden oder erworbenen xerophytischen Merkmale;
4. die Regenfreundlichkeit ist als Widerstand gegenüber den Verhältnissen des Klimas zu deuten; die regenscheuen laubabwerfenden Arten in Italien ermangeln der xerophytischen Anlagen;
5. auch die paläontologischen Daten sind von Wichtigkeit, da sich annehmen lässt, dass die Laubbeständigkeit unter klimatischen Verhältnissen, verschieden von den jetzigen, erworben, von dem jetzigen Klima nicht vernichtet werden könne. Solla.

382. Faust, Fr. Schleuderer und Ballisten. Studien über die Verbreitung der Pflanzensamen. (Naturw. Wochenschr., N. F., VII, 1908, p. 689—696, mit 21 Textfig.)

Verf. behandelt mehr oder weniger eingehend die dem Ausschleudern der Samen dienenden Einrichtungen folgender Pflanzen: *Impatiens glanduligera* Royle und anderer Balsaminaceen, *Oxalis stricta*, *Sarothamnus scoparius*, *Erodium*

und *Geranium*, *Viola tricolor* (Gartenvarietät), *Verbena chamaedryfolia*, *Lampasana communis*, *Aquilegia vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, *Glechoma hederacea*, *Ballota nigra*, *Campanula* u. a.

383. **Whitton, J.** Meteorological note and remarks upon the weather during the year 1907, with its general effects upon vegetation. Glasgow 1908, 24 pp.

384. **Hay, G. U.** Observations on weather and plants, 1907. (Bull. Nat. Hist. Soc. New Brunswick, VI, 1908, p. 44—45.)

385. **Kammerer, Paul.** Ausnützung dütenförmig gedrehter junger Blätter von *Canna*, *Musa* und *Aspidistra* durch kleinere Tiere. (Österr. Bot. Zeitschr., LVIII, 1908, p. 19—27.)

Die dütenförmig gedrehten jungen Blätter bilden in den Tropen bisweilen Wasserreservoirs, die von Tieren besiedelt werden. Verf. versuchte nun, ob auch z. B. die Larven unseres Laubfrosches sich in solchen Düten ziehen lassen. Zu diesem Zweck wurden Versuche mit *Canna indica*, *Musa Ensete* und *Aspidistra (Plectogyne) variegata* angestellt. Die Düten junger Blätter wurden künstlich mit Wasser gefüllt erhalten. Es zeigte sich nun, dass durch diese Behandlung eine Verzögerung des Überganges aus dem zusammengerollten in den ausgebreiteten Zustand der Blätter herbeigeführt wurde. Diese ist nicht etwa einer Wachstumsverzögerung gleichzusetzen. Im Gegenteil tritt anfangs sogar Beschleunigung ein, die sich in ansehnlicher Vergrößerung der Düten kundgibt. Diese Wachstumsbeschleunigung erklärt sich nach Verf. wohl aus der Wasseraufnahme ins Gewebe, sowie aus dem Lichtmangel, der im Innenraum der Düte herrscht. Es wird hier also der physiologische Jugendzustand des Blattes länger beibehalten; es handelt sich somit um einen Fall partieller Neotenie.

386. **Stigell, R.** Über die Fortbewegungsgeschwindigkeit und Bewegungskurven einiger Bakterien. (Centrbl. Bakt., I. Abt., XLV, 1908, p. 289—293, mit 10 Textfig.)

Verf. hat für 10 Bakterienarten je 10 Geschwindigkeitsmessungen ausgeführt, deren Durchschnittswerte die folgenden sind:

Bac. subtilis . . . . .	3,41	μ/sec.	Bac. pyocyaneus . . . . .	1,51	μ/sec.
Proteus vulgaris . . . . .	3,27	„	Finkler-Prior . . . . .	1,36	„
Bac. butyricus . . . . .	3,03	„	Bac. typhi . . . . .	1,15	„
Bac. mesentericus . . . . .	2,555	„	Bac. megatherium . . . . .	1,01	„
Vibrio cholerae . . . . .	2,32	„	Vibrio aquatilis . . . . .	0,79	„

Für die genannten Bakterien gibt Verf. auch Aufnahmen von Bahnen.

387. **Brunhes, Jean.** Sur les sens de torsion des arbres. (Actes Soc. Helvét. Sci. nat., Vol. I confér. proces verb., 1907, p. 66.)

388. **Buscalioni, L. e Muscatello, G.** Sull' azione protettiva dei depositi cerosi dell' epidermie di talune piante. Nota preventiva. (Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., ser. II, n. 1, p. 7—9 in-8<sup>o</sup>.) Catania 1908.

389. **Buscalioni, L. e Muscatello, G.** Eteroblastia correlativa. Nota preventiva. (Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., ser. II, n. 1, p. 7—9 in-8<sup>o</sup>.) Catania 1908.

390. **Buscalioni, L.** La neocarpia studiata nei suoi rapporti coi fenomeni geologici e coll' evoluzione. (Atti Accad. Gioenia Sci. Nat., ser. 4a, vol. XX, 31 pp. in-4<sup>o</sup>.) Catania 1908.

Vgl. auch Referat No. 280 und 283.



## X. Pflanzenkrankheiten.

Referent: Paul Sorauer.

Bei der stets mehr hervortretenden Notwendigkeit einer Einschränkung des Jahresberichts verweisen wir auf die ergänzenden Abschnitte: Schizomyceten, Pilze und Landwirtschaftlicher Pflanzenbau, sowie auf die „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten“.

### I. Schriften verschiedenen Inhaltes.

#### a) Allgemeines.

1. Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Unter Mitwirkung von O. von Czadek, H. Diedicke, G. Köck, E. Küster, W. Lang, E. Molz, E. Reuter, A. Stift und Br. Wahl herausgegeben von Prof. Dr. M. Hollrung, Lektor für Pflanzenpathologie an der Universität Halle a. S., neunter Band, das Jahr 1906. Berlin, Paul Parey, 1908.

Der vorliegende Bericht zeigt von den früheren insofern eine Abweichung, als er in den einzelnen Abschnitten beigegebenen Literaturverzeichnissen solche Arbeiten nicht mehr erwähnt, welche einfach eine Wiedergabe von bereits bekannten Tatsachen darstellen. Diese Neuerung ist durchaus praktisch.

2. Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Dritte, vollständig neubearbeitete Auflage in Gemeinschaft mit Prof. Dr. G. Lindau und Dr. L. Reh herausgegeben von Prof. Dr. P. Sorauer. Berlin, Paul Parey, Lieferung 11—16, 1907, 1908.

Die Fortsetzung des von Sorauer bearbeiteten ersten Teiles bespricht in dem Abschnitt über schädliche atmosphärische Einflüsse die Störungen, die durch Nebel, Wind, heftige Regengüsse, Hagel und elektrische Entladungen hervorgerufen werden. Sehr ausführlich ist das folgende, durch zahlreiche eigene Untersuchungen erweiterte Kapitel über Wärmemangel. In einem allgemeinen Teil werden die Theorien über das Wesen der Frostwirkung besprochen. Von den speziellen Fällen seien hier nur erwähnt: die inneren Verletzungen am Getreide, die Kahlährigkeit, das Kirschbaumsterben am Rhein, innere Zerklüftungen im Achsenkörper der Bäume, Krebs, Brand, experimentelle Erzeugung von Parenchymholz durch Frostwirkung. In den folgenden Kapiteln werden die Krankheiten durch Wärmeüberschuss, Lichtmangel und Lichtüberschuss besprochen. Der dritte Abschnitt über enzymatische Krankheiten bringt unter anderem eine Schilderung der Mosaikkrankheit des Tabaks, Zuckerrohrkrankheiten, Gummosis bei Kirschen und anderen Gewächsen und des Harzflusses.

Der von Lindau bearbeitete zweite Band liegt abgeschlossen vor. Leider musste bei den letzten Abschnitten, „da der geplante Umfang schon bei weitem überschritten war, eine Komprimierung des Stoffes eintreten“.

Die letzten Lieferungen führen das wichtige Kapitel der Ascomycetes zu Ende, behandeln die Fungi imperfecti, die parasitischen Algen und Flechten und die phanerogamen Parasiten. Im letzten Abschnitt

werden dann noch die Erfahrungen über die Bekämpfung und Verhütung der durch Pilze verursachten Pflanzenkrankheiten zusammengefasst.

3. Pflanzenpathologische Wandtafeln. Eine Sammlung kolorierter Tafeln für den Unterricht, herausgegeben von Dr. Carl Freiherr v. Tubeuf, Prof. an der Universität München. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Preis pro Tafel 4 M., auf Papyrolin (Leinen) 5 M.

Die erste Tafel von v. Tubeuf behandelt die Mistel, die zweite die Fusicladien nach Aderhold; darauf folgen die Schuppenwurz von Heinricher, die Meltauipilze von Neger und die Rostarten auf zwei Tafeln von Eriksson.

Jeder Tafel ist ein Textheft beigegeben (Preis 60 Pf.), das die Tafel verkleinert wiedergibt und erläutert, und dabei auch das Wissenswerteste aus der Lebensgeschichte der Parasiten vorführt.

4. Krankheiten und Beschädigungen der Nutz- und Zierpflanzen des Gartenbaues. Von Prof. Dr. Fr. Krüger u. Prof. Dr. G. Rörig. Mit 4 Farbentafeln und 224 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart. Eugen Ulmer, 1908, 8<sup>o</sup>, 212 pp. Preis geb. 6 M.

Das vorliegende Werk behandelt in übersichtlicher Weise die für den Gärtner besonders wichtigen Krankheiten und Feinde und weist auf die vorhandenen Bekämpfungsmittel hin. In der Einleitung werden die wissenschaftlichen Grundlagen des Pflanzenschutzes kurz erörtert. Besonders hervorzuheben ist, dass neben dem allgemeinen Sachregister ein sorgfältig bearbeitetes Verzeichnis der abgehandelten Krankheiten und Schädigungen nach den Wirtspflanzen geordnet gegeben wird.

5. Grundlagen und Ergebnisse der Pflanzenchemie. Nach der schwedischen Ausgabe bearbeitet von H. Euler, Professor der Chemie an der Universität Stockholm. I. Teil. Das chemische Material der Pflanzen. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1908, 8<sup>o</sup>, 238 pp. Preis geh. 6 M., geb. 7 M.

Eine ausserordentlich klar und übersichtlich gehaltene Zusammenfassung der bisher erreichten Resultate in der auch für den Phytopathologen so wichtigen Wissenschaft unter Zugrundelegung der chemischen Systematik. Von besonderem Interesse ist die Darstellung der Cellulosegruppe, in der die Hemicellulosen, die Mannane und Galactane usw. behandelt werden, die, an dem Gerüstbau der Zelle beteiligt, eine so grosse Rolle bei den enzymatischen Krankheiten spielen, wie z. B. bei dem Gummifluss. Sehr übersichtlich zusammengestellt sind die Glycoside, die Phytosterine und Carotine, mit denen der Pathologe so oft zu tun hat.

6. Lehrbuch der Pflanzenkunde für höhere Schulen und zum Selbstunterricht. Mit besonderer Rücksichtnahme auf die Lebensverhältnisse der Pflanzen vollkommen neu bearbeitet auf Grundlage der vierten Auflage von „Delitzsch-Ross, Pflanzenbuch“. Von Dr. F. Höck, Professor am Kgl. Realgymnasium in Perleberg. I. Teil: Unterstufe, 8<sup>o</sup>, 118 pp., mit 65 Abb. u. 6 Taf. Preis 1,60 M. II. Teil: Oberstufe, 8<sup>o</sup>, 224 pp., mit 156 Textabb. u. 23 Taf., nebst 2 Karten. In Halbleinw. geb. 3,20 M. Verl. J. F. Schreiber in Esslingen und München 1908.

Bei dem engen Rahmen des Schulbuches und der knappen Zeit, die vorläufig auf die Botanik in den höheren Schulen verwendet wird, sind natürlich die Abschnitte über Anatomie und Physiologie, Teratologie und Pathologie hier nur kurz behandelt. Die Pflanzenkrankheiten sind durch eine Tafel

mit schädlichen Pilzen und eine mit tierischen Schädlingen vertreten; ausserdem finden wir noch eine mit phanerogamen Parasiten.

7. Beispiele zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenkrankheiten. Von Regierungsrat Dr. Otto Appel, Mitglied der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. 2. verm. u. verb. Auflage. Berlin, Jul. Springer, 1908, 8<sup>o</sup>, 54 pp., mit 63 Textfig. Preis 1.60 M.

Der Verf. hat es sich angelegen sein lassen, seine Arbeit immer brauchbarer für den Unterricht zu gestalten. Einzelne frühere Beispiele sind ausführlicher behandelt und neue hinzugekommen. Es ist dabei auch dem Bedürfnis derjenigen Rechnung getragen worden, welche sich auch eingehender mit der Disziplin beschäftigen wollen. In dieser Richtung werden die Übersichtstabellen betreffs der Unterscheidung der einzelnen Brand- und Rostarten besonders hervorzuheben sein.

8. Herbarium, Organ zur Förderung des Austausches wissenschaftlicher Exsiccata-Sammlungen. Verlag von Theodor Oswald Weigel in Leipzig, 1908.

Die Idee, den Exsiccataaustausch zu zentralisieren und mit geschäftlicher Pünktlichkeit zu erledigen, ist hier verwirklicht worden.

Abgesehen von den Vorteilen, welche die systematische Botanik, namentlich die Kryptogamenkunde von dem Vergleiche mit Originalexemplaren erlangt, hat auch speziell die Phytopathologie das Bedürfnis, typisches Beweismaterial für die einzelnen Krankheiten als Mittel zur Bestimmung derselben stets zur Hand zu haben; denn es handelt sich hier nicht nur um den schädigenden Parasiten, sondern auch um das Habitusbild eines geschädigten Pflanzenteils.

9. Die Parthenocarpie oder Jungfernfrüchtigkeit der Obstbäume und ihre Bedeutung für den Obstbau. Von Dr. Richard Ewert, Leiter d. pflanzenphysiol. Versuchsstation Proskau, Berlin 1907, Paul Parey.

Die vorliegende Schrift wendet sich nicht nur an die Botaniker, sondern auch an die praktischen Obstzüchter, indem sie die wirtschaftliche Seite der Frage betont. Es ist natürlich für unseren vaterländischen Obstbau von der grössten Wichtigkeit, Obstsorten kennen zu lernen, welche gute Erträge liefern, selbst wenn die Befruchtung infolge schlechter Witterung eine mangelhafte ist oder ganz ausbleibt. Verf. führt nun eine Anzahl Sorten an, welche kernlose oder kernarme Früchte liefern, sich also unabhängig von der Befruchtung erweisen und tritt dafür ein, dass fortan nach dieser Richtung hin gezüchtet werde. Wissenschaftlich wichtig sind die Versuche zur künstlichen Erzielung kernloser Früchte und die dabei sich geltend machenden Formveränderungen, die in gelungenen Abbildungen wiedergegeben sind.

10. Bemerkenswerte Bäume im Grossherzogtum Baden. Forstbotanisches Merkbuch. Mit 214 Abbild. Von Dr. Ludw. Klein, Grossherzogl. bad. Geh. Hofrat, ord. Prof. der Bot. usw. a. d. Technischen Hochschule Karlsruhe. Heidelberg 1908, Carl Winters Universitätsbuchhandl., 8<sup>o</sup>, 372 pp. Preis 4 M.

Wir finden in dem Buche nicht nur die botanischen Naturdenkmäler, die sich durch Schönheit, Alter oder Grösse besonders auszeichnen, sondern auch alle vom Typus auffällig abweichenden Spielarten und Wuchsformen namentlich auch die verschiedenen Standortsmodifikationen, die um so reichlicher ausfallen, als Baden durch seine ungemein wechselnde Bodenbeschaffen-

heit und seine vielseitigen Kombinationen der Lage und Bewässerung auf verhältnismässig kleinem Raume sehr grosse Mannigfaltigkeit bietet.

Bei diesen Wuchsformen kann der Pathologe einsetzen; er findet hier ein äusserst reiches Material zusammengetragen und in dem die Abbildungen begleitenden ausführlichen Text den Versuch, auf die Ursache derselben hinzuweisen.

11. Jahrbücher für Pflanzenkrankheiten. Berichte der Zentralstation für Phytopathologie am Kais. Bot. Garten zu St Petersburg. Red. A. A. Elenkin, 1. Jahrg., 1907, Heft I, II. Jahrg., 1908. [Russisch.]

Diese neue, schön ausgestattete Zeitschrift übertrifft die früheren Mitteilungen der phytopathologischen Station zu St. Petersburg, die unter dem Titel „Der Kampf gegen die Krankheiten und Beschädigungen der Kultur- und wildwachsenden Nutzpflanzen“ erschienen waren, bedeutend an Umfang. Es sind jetzt zwölf Bogen in Aussicht genommen, welche in Heften ausgegeben werden, die viermal im Jahre erscheinen. Obgleich die Zeitschrift russisch geschrieben, ist doch der Inhalt auch solchen Lesern zugänglich, die der russischen Sprache nicht mächtig sind; denn der Leiter der Zentralstation für Phytopathologie, A. A. Elenkin, gibt in dankenswerter Weise am Schlusse eines jeden Heftes einen kurzen Auszug der veröffentlichten Arbeiten in deutscher Sprache.

12. Elenkin, A. Historische Skizze der zentralen phytopathologischen Station des Kaiserlichen Botanischen Gartens in St. Petersburg. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, VIII, 1908, p. 40—43.) [Russisch mit deutscher Zusammenfassung.]

13. Die Krankheiten der Pflanzen (Phytopathologie). Herausgegeben von A. von Jaczewski. Petersburg 1907. [Russisch.]

Wie sehr das Interesse für die Krankheiten der Kulturpflanzen in Russland bereits weitere Kreise erfasst hat, geht am deutlichsten daraus hervor, dass der durch seine mycologischen Arbeiten hekannte Verf. es unternommen hat, ein Handbuch der Phytopathologie in russischer Sprache zu schreiben. Das Werk erscheint in Lieferungen zu je drei Bogen (Preis der Lieferung 1 M.) im Selbstverlage des Verf. und zeichnet sich durch eine tadellose Ausstattung und reichliche Abbildungen aus, die sämtlich Originalzeichnungen sind.

14. Solla, R. Die Fortschritte der Phytopathologie in den letzten Jahrzehnten und deren Beziehung zu den anderen Wissenschaften. (Sonderabdr. aus Wiesner-Festschrift, 1908, p. 308—328.)

Eine gedrängte Übersicht über zahlreiche wichtigere Resultate, die seit der rein descriptiven Richtung in den letzten 40 Jahren in der Pflanzenpathologie und im Pflanzenschutz in verschiedenster Richtung erzielt worden sind. „Es ist nicht die Erscheinung der Krankheit als solche, auch nicht deren Erreger das allein Massgebende; die Aufmerksamkeit der Pathologie richtet sich zunächst auf die Pflanze selbst, dann auf ihre Umgebung und zieht erst in zweiter Linie die Ursache der Krankheit mit den Nebenumständen in Betracht, um danach eine richtige Abwehr des Übels in Angriff zu nehmen und ein weiteres Umsichgreifen desselben zu verhindern. Man wendet sich derzeit mehr der Pflanzenpflege zu.“

15. Jonas, Rudolf. Der Ausbau der Prophylaxis zum Schutze der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen gegen Krankheiten. (Wiener landw. Ztg., Jahrg. LVIII, 1908, p. 358.)

Verf. befürwortet die Einführung allgemein gültiger Grundlagen für die Prophylaxis, die vor allem die Praxis berücksichtigen und eine leichte und billige Anwendbarkeit gestatten müssten. Dazu sollen Formulare dienen, an denen die Witterungsverhältnisse, die Stärke des Auftretens der Schädlinge, lokale Klima- und Bodenverhältnisse, Grundwasserbewegungen usw. zu verzeichnen sind. Es können auf diese Weise Anhaltspunkte für das im nächsten Jahre zu erwartende voraussichtliche Vorkommen und die Ausbreitung der Schädlinge gewonnen und vorbeugende Kulturmassregeln in Angriff genommen werden. Dazu muss die Züchtung widerstandsfähiger oder gegen bestimmte Infektionen immunen Sorten kommen.

\*16. **Störmer**. Massnahmen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes in den Wintermonaten. (Landw. Wochenschr. f. d. Provinz Sachsen, X, 1908, No. 5, p. 42.)

\*17. **Gisevius, Paul**. Schädliche Pflanzen und Pflanzenschutz. (D. Landw.-Ztg., 1907, No. 33, p. 129.)

\*18. **Appel, O.** Über die Stellung der Pathologie bei der Samenkontrolle und den Anbauversuchen. (Jahrb. Ver. angew. Bot., IV, 1907, p. 201, mit Fig.)

19. Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1905. Auf Grund amtlichen Materials zusammengestellt in der Kais. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. Berlin 1907, Paul Parey, 8<sup>o</sup>. 168 pp. Preis 1,50 M.

Der lange erwartete Bericht bildet die Fortsetzung der vom Sonderausschuss für Pflanzenschutz bei der Deutschen Landwirtsch. Gesellschaft ins Leben gerufenen statistischen Jahresberichte und erscheint als Heft 5 der seitens des Reichsamts des Innern herausgegebenen „Berichte über Landwirtschaft“.

20. Mitteilungen aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Berlin, Paul Parey u. Julius Springer, Heft 5, 1907. Preis 50 Pf. Heft 6, 1908. Preis 1 M.

Das Heft 5 bringt eine Übersicht über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse von den Kartoffelkrankheiten aus der Feder von Appel und Kreitz, wobei auch den Bekämpfungsmassregeln volle Aufmerksamkeit zugewendet wird. Heft 6 stellt den dritten Jahresbericht der Anstalt dar, welcher von dem Direktor Prof. Behrens bearbeitet worden ist und enthält ausser Notizen über die Fortentwicklung der Anstalt die Darlegung der dortigen derzeitigen Studien, die nicht weniger als 32 Nummern umfassen. Den Schluss bildet eine Übersicht über die Auskunfterteilung bezüglich der Pflanzenkrankheiten und deren Ursachen sowie ein Verzeichnis der im Jahre 1907 aus der Anstalt hervorgegangenen Veröffentlichungen.

21. Arbeiten aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Sechster Band, Heft I, Preis 6 M. und II, Preis 11 M. Berlin, Paul Parey u. Julius Springer.

Das erste Heft des neuen Jahrganges bringt eine Fortsetzung der von Appel bearbeiteten Beiträge zur Kenntnis der Kartoffelpflanze und ihrer Krankheiten und eine Abhandlung von Appel und Laibach über das Auftreten von *Marssonia Panattoniana* Berl. an Salatpflanzen. Den Schluss bilden zoologische Studien. Das zweite Heft bringt eine umfangreiche Arbeit von Carl Börner über die Chermiden.

22. Bericht der Königlichen Gärtnerlehranstalt zu Dahlem bei Steglitz-Berlin (früher Wildpark) für die Jahre 1906 und 1907, erstattet vom Leiter der Kgl. G.-L. z. D. Th. Echtermeyer, Kgl. Ökonomierat und Gartenbaudirektor. Berlin, Gea-Verlag 1908. geb., 8<sup>o</sup>, 262 pp., mit 108 Textabb. u. einem Plan.

Ausser dem Geschäfts- und Unterrichtsbericht und einer Darstellung über die Tätigkeit der technischen Betriebe gibt der Jahresbericht auch einen Auszug der Arbeiten, die in den wissenschaftlichen Abteilungen der Anstalt unternommen worden sind. Besonders interessant sind die Untersuchungen von Wächter über den Zuckergehalt der Küchenzwiebel. Die Versuche über den Einfluss niederer Temperaturen zeigten eine völlige Wirkungslosigkeit der Kälte auf den Zuckergehalt; dagegen wirken hohe Temperaturen sehr energisch ein. Es folgen eine Studie von Wächter über die Wirkung von Giften auf Schimmelpilze, Studien über die Temperaturen, welche Obst- und Gemüsekonserven beim Sterilisieren erreichen von Kochs und Weinhausen, Düngungsversuche usw.

23. Grosser, W. Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen in Schlesien im Jahre 1908. (LXXXVI. Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Kultur, Breslau [1908], 1909, II. Abt., Zool.-Bot. Sekt., p. 39—48.)

24. Mitteilungen des Kaiser-Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg, Bd. I. Heft 1. (Berlin 1908, Verlag: Deutsche Tageszeitung.)

Die Mitteilungen des Kaiser-Wilhelms-Instituts gliedern sich in vier Abteilungen: 1. Agrikulturchemie, Bakteriologie und Saatzucht; 2. Meliorationswesen; 3. Pflanzenkrankheiten; 4. Tierhygiene. Es werden 4—6 Hefte jährlich erscheinen. Das erste Heft des ersten Bandes bringt einen Bericht von R. Schander über Krankheiten und tierische Schädlinge der Kulturpflanzen in den Provinzen Posen und Westpreussen im Jahre 1907.

Barfröste im Winter und Nachfröste im Frühjahr verursachen starkes Auswintern des Getreides. In vielen Fällen wurden die Schäden durch ungünstige physikalische Bodenbeschaffenheit, das Auftreten des Schneeschimmels und durch Mäuse, die den Boden durchwühlten, noch gesteigert. Bei der Besprechung der Rost- und Brandkrankheiten des Getreides findet die verschiedene Empfänglichkeit der einzelnen Sorten für den Pilzbefall und die verschiedene Wirkung der Beizmittel gegen die Brandpilze eingehende Berücksichtigung. Tabellarische Übersichten veranschaulichen die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Kartoffeln gegen *Phytophthora* und die Wirkung des Spritzens mit Bordeauxbrühe, sowie die verschiedene Disposition der Apfel- und Birnensorten für die Schorfkrankheiten.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 272.

25. Haselhoff, E. Mitteilungen der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Marburg. (Internat. phytopathol. Dienst, 1908, p. 73.)

1. Versuche über die Einwirkung Schwefliger Säure auf den Boden. Die Versuche wurden, ebenso wie die folgenden, mit Gerste und Bohnen in Vegetationsgefässen angestellt; betreffs der Anordnung sei auf das Original verwiesen. Die Ergebnisse berechtigen zu der Schlussfolgerung, dass wenn die Schweflige-, bzw. die daraus entstehende Schwefelsäure derartig auf den Boden einwirkt, dass der Boden eine saure Beschaffenheit annimmt, das Pflanzenwachstum in ihm beeinträchtigt, bzw. vernichtet wird..

Solange die Säure im Boden umsetzungsfähige Basen (Kalk) zu ihrer Bindung findet, ist eine solche schädliche Einwirkung auf den Boden nicht zu fürchten.

2. Versuche über die Einwirkung Schwefliger Säure auf kupferhaltigen Boden. Die Versuche bestätigten zunächst die vorher genannten Ergebnisse und erwiesen ferner die starke Einwirkung der Schwefligen Säure auf die Löslichkeit der Kupfersalze im Boden. Bei der Ernte zeigte sich deutlich ausser der schädlichen Einwirkung der Schwefligen Säure der nachteilige Einfluss des Kupferkarbonats, während das Kupfersulfat nicht schädlich gewirkt hatte. Die verschiedene Löslichkeit dieser beiden Kupfersalze im Boden erklärt diese verschiedene Wirkung. Durch kohleisuren Kalk konnte auch hier die schädliche, vor allem die lösende Wirkung der Schwefligen Säure auf die Bodenbestandteile aufgehoben oder wenigstens abgeschwächt werden.

26. Die landwirtschaftliche Versuchsstation in Marburg 1857 bis 1907. Herausgeg. v. d. Vorsteher d. Versuchsstation Prof. Dr. E. Haselhoff. Marburg 1907.

Das Heft beginnt mit einer Geschichte der Versuchsstation und geht dann zur Schilderung der Tätigkeit des Instituts über. Dieselbe gliedert sich in die Kontrolltätigkeit und die wissenschaftlichen Arbeiten. Letztere bewegen sich hauptsächlich auf dem Gebiete der Boden- und Düngerkunde, wobei auch die Bodenbakteriologie ihre Berücksichtigung findet. Ausser der Futtermittelfrage wird namentlich dem Pflanzenbau entsprechende Aufmerksamkeit gewidmet und es kommen dabei auch pathologische Erscheinungen, wie der Einfluss von Perchlorat, die Einwirkung Schwefliger Säure auf den Boden u. dgl. in Betracht.

27. Bericht über die Tätigkeit der pflanzenpathologischen Versuchsstation zu Geisenheim a. Rh. Von Dr. G. Lüstner. (Sond.-Ber. der Königl. Lehraustalt f. Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh., 1906. 168 pp., mit 72 Textfig. u. 4 Taf., Berlin, P. Parey, 1907.)

Das ungemein heftige Auftreten der *Peronospora* in den beiden Jahren 1905 und 1906 gab den Anlass zu eingehenden Untersuchungen über den Zusammenhang der Witterung mit dem epidemischen Auftreten der *Peronospora*. Danach wurde die Epidemie 1905 augenscheinlich nur durch die abnorm hohe Temperatur und Feuchtigkeit im Juni verursacht, während 1906 die Höhe der Niederschläge überhaupt, besonders aber im Mai, im Verein mit grosser Wärme und geringer Sonnenscheindauer dem Pilze die günstigsten Entwicklungsbedingungen gaben. Das Laub der Reben wurde unter diesen Umständen zu besonderszeitigem und üppigem Wachstum angeregt, blieb dabei aber dünn und zart, so dass dadurch die Stücke für die Erkrankung disponiert wurden. Bei Bekämpfung der Krankheit muss man darauf bedacht sein, dem Pilze die Entwicklungsbedingungen zu erschweren, vor allem also den Pflanzen Luft und Licht zu verschaffen, die Feuchtigkeit des Bodens zu verringern und frühzeitig und wiederholt zu spritzen. Um Verbrennungen des zarten Laubes durch die Spritzmittel zu vermeiden, dürfen nur schwache Brühen,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ prozentige, angewendet werden. In normalen Jahren genügt in der Regel zweimaliges Spritzen; bei feuchtem Wetter auf schweren Böden kann eine 5—6malige Behandlung notwendig werden. Sehr wichtig ist es, ausser den Blättern auch die Gescheine möglichst fein und gleichmässig zu bespritzen.

Bei den Untersuchungen über den Einfluss des Karbolineums auf die Bäume bewährten sich die Fabrikate der chemischen Fabrik Flörsheim ebenso wie die im Vorjahre geprüften. Es zeigten sich keinerlei schäd-

liche Einwirkungen auf die Bäume, wenn die Mittel bei älteren verholzten Teilen angewendet wurden.

Bei jungen Apfelbäumchen, deren Triebe kurz nach dem Austreiben vertrockneten, wurden auf der Unterlage die weissen Polster eines *Fusariums* gefunden. Die Wurzeln waren gesund.

E. Molz gibt einen Auszug aus einer grösseren Arbeit über die Chlorose der Reben (Jena, Gustav Fischer, 1907) und berichtet über Versuche, die den Einfluss von Bodenart und Feuchtigkeit auf das Entstehen der Wurzelfäule bei Kartoffeln klarlegen sollten. Die Fäulnis der Knollen wird durch Kalk bzw. alkalische Reaktion des Bodens begünstigt: bei schweren Böden besonders ist durch Lockern der Oberfläche für Luftzutritt zu sorgen. Auch nur wenige Tage anhaltende grosse Nässe im Boden disponiert die Knollen für Pilzangriffe.

Eine Wassersucht bei Rebenstecklingen, die längere Zeit in feuchtem Boden gestanden hatten, scheint identisch mit der von Sorauer beschriebenen Wassersucht bei *Ribes* zu sein.

28. Kulisch. Bericht über die Tätigkeit der landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. E. für die Rechnungsjahre 1904, 1905 und 1906.

Enthält hauptsächlich Mitteilungen über Bekämpfungsversuche. Das „Bergersche Weinbergschutzmittel“, das sämtliche pflanzliche und tierische Schädlinge des Weinstocks vernichten soll, hat sich nicht bewährt. Bei der Bekämpfung der *Peronospora* hat sich die Kupferbrühe in einprozentiger Lösung als die beste erwiesen: stärkere Konzentrationen verursachten zuweilen Verbrennungserscheinungen auf den Blättern. Gegen das *Oidium* wurde wieder Schwefeln mit gutem Erfolge angewendet. Im Kampfe gegen den Hederich zeigte sich das Eisenvitriol in Lösung vorteilhafter als in Pulverform.

29. Krankheiten tropischer Nutzpflanzen. Zusammengestellt nach Berichten in „Tropenpflanzer“ 1907, den „Beiheften zum Tropenpflanzer 1907“; der „Pflanzer“, II. u. III. Jahrgang; Raciborski, Parasitische Algen und Pilze Javas I; Onderzoekingen over Tabak der Vorstenlanden, Batavia 1907 und Inspectie van den Landbouw in West-Indie; Bull. No. 8, 1907.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 276.

30. Bericht über die Tätigkeit der k. k. landw.-bakteriolog. und Pflanzenschutzstation in Wien von Dr. K. Kornauth. (Sond. Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, 1907.)

Die Station erhielt im Jahre 1906 2036 Anfragen sowie 639 tierische und 603 pflanzliche Sendungen zur Untersuchung. Bei der im allgemeinen günstigen Witterung wird nicht viel über Pilzkrankheiten verzeichnet.

In manchen Gegenden litten die Obst- und Weinernte durch starke Niederschläge zu Ende des Sommers, verbunden mit niedriger Temperatur. Beim Obst zeigten sich vielfach Frostwirkungen. Mehrfach kam Chlorose vor; die Untersuchungen geben Grund zu der Annahme, dass eine fehlerhafte Verwachsung an der Veredelungsstelle (bei Birnen) und dadurch bedingte Ernährungsstörungen die Ursache waren. Die Schorfkrankheiten und *Monilia* waren sehr verbreitet; ebenso die *Plasmopara cubensis* an Gurken. Gerste wurde stark von *Helminthosporium gramineum* befallen; Brand war ziemlich verbreitet. Kartoffeln litten häufig durch Bakterienkrankheiten,



darunter auch die Bakterienringkrankheit. Zum ersten Male wurde auch der amerikanische Stachelbeermeltau beobachtet.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 96.

31. **Kornauth, Karl.** Tätigkeitsbericht der k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien für das Jahr 1907. (Zeitschr. für das landwirtsch. Versuchswesen in Österreich, 1908, p. 264.)

Die Station erhielt im Berichtsjahre 743 tierische und 653 pflanzliche Objekte zur Untersuchung, sowie 197 zoologische, 327 botanische und 46 allgemeine Anfragen.

Von den Pilzkrankheiten hatten sich der amerikanische Stachelbeermeltau etwas, der falsche Meltau der Gurken ziemlich stark weiter verbreitet. Die Versuche, letzteren zu bekämpfen, hatten guten Erfolg. Sehr stark traten der Gitterrost der Birnbäume und die Bakterienfäule der Kartoffeln auf. Zur Vernichtung des Hederichs wurde Eisenvitriol in fester Form fein gepulvert verwendet. Der Erfolg war gut, doch wurde durch das Zusammenballen des feinen Pulvers sehr viel Material verbraucht. Im nächsten Jahre sollen Mischungen von Eisenvitriol mit kohlensaurem Kalk versucht werden.

32. **Kölpin Ravn, F.** Botanik og Plantepatologi. Sond. der Festschrift der kgl. Veterinär og Landbohøjskole, 1858—1908, p. 437—457; mit 6 Photographien, Kjöbenhavn 1908.

Diese Abhandlung enthält einige Daten über die Tätigkeit folgender Botaniker, die bei der kgl. Veterinär und landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen gewirkt haben.

Joh. Lange † 1898; E. Rostrup † 1907; W. Johannsen, ehemaliger Professor der Pflanzenphysiologie an der Hochschule, nun Professor der Pflanzenphysiologie an der Universität Kopenhagen; O. G. Petersen, Professor der Botanik seit 1893; Fr. Weis, Professor der Pflanzenphysiologie seit 1905 und F. Kölpin Ravn seit 1907 Professor der Pflanzenpathologie.

H. E. Petersen.

33. In Holland beobachtete Pflanzenkrankheiten. (Tijdschrift over Plantenziekten, herausgeg. von J. Ritzema Bos, 1907.)

Bericht von H. M. Quanjier über eine in einer Gärtnerei ausgebrochene Krankheit verschiedener *Erica*-Arten, die von *Oidium erysiphoides* verursacht worden war. Ausserdem berichtet Ritzema Bos über die im Institut für Phytopathologie zu Wageningen eingesandten Krankheitsfälle bei Tomaten, Kartoffeln, Klee, Erbsen, Getreide usw.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 217.

34. **Bos, J. Ritzema.** Verslag over de onderzoekingen, gedaan in, en over inlichtingen gegeven van wege het Instituut voor Phytopathologie te Wageningen in het jaar 1906. (Tijdschrift voor Plantenziekten. XIII, 1907, p. 35—83.)

Verzeichnis der Untersuchungen, die im Jahre 1906 im Phytopathologischen Institute in Wageningen unternommen wurden und der Auskunfterteilungen, die Pflanzenkrankheiten betreffend.

C. de Bruyker.

35. Krankheiten der Kulturgewächse in Russland. (Jahrbuch d. Mitt. über d. Krankheiten u. Beschädigungen der kultivierten u. wildwachsenden nützlichen Gewächse in Russland von A. von Jaczewski. II. Jahrg., Petersburg 1906 [russisch].)

Eine Zusammenstellung der parasitischen Pilze und Krankheiten nach Mitteilungen, die der pathologischen Zentralstation in Petersburg eingesendet wurden, ergänzt durch eigene Beobachtungen von A. von Jaczewski. Neben der Entwicklungsgeschichte und Biologie wird auch die Bekämpfung der Pilze geschildert.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 32.

36. Materialien zur Kenntnis der Fauna und Flora des russischen Reiches. Botanische Abteilung. Mycologische Flora des europäischen und asiatischen Russlands. Band I *Peronosporaceae* von A. A. von Jaczewski. LXVI u. 228 pp. Band II. Die Myxomyceten von A. von Jaczewski. 410 pp. Moskau 1901 u. 1907. [Russisch.]

In beiden Lieferungen finden wir einen Versuch, die Gesamtpilzflora im europäischen und asiatischen Russland in wissenschaftlichen und kritischen Beschreibungen zu schildern, wie dies in der bekannten Rabenhorstschen Kryptogamenflora für Zentraleuropa schon geschehen ist. Das ganze Werk wird, wie dies schon die zwei erschienenen Bände zeigen, für jeden, der sich mit Pilzen in Russland beschäftigen wird, ganz unentbehrlich sein.

37. Solla, R. Sviluppo della Patologia vegetale negli ultimi decenni e sua importanza per le scienze affini. (Riv. di Patol. veget., III, p. 1—36, in 8°, Pavia 1908.) s. Ref. No. 14.

38. Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino. Vol. cinquantesimo 1907. Torino, Vincenzo Bona 1908, 8°.

Vogolino bringt eine Aufzählung von parasitischen Pilzen, welche im Jahre 1907 in der Provinz Turin und den angrenzenden Gebieten beobachtet worden sind. Ausserdem eine Abhandlung über das Vertrocknen von Begonienblättern durch *Phyllosticta Begoniae*. — Noelli hat eine Studie über *Cercospora beticola* geliefert, und Perroncito veröffentlicht Erfahrungen über das Carbolineum und andere Mineralöle als Insekticide.

\*39. Cuboni, G. Relazione sulle malattie delle piante studiate durante il biennio 1906—1907 nella R. a Stazione di Patologia vegetale di Roma. in 8°, p. 1—80, Roma 1908.

40. Trotter, A. La Patologia vegetale nelle Esposizione. (Giorn. di Vitecolt. e di Enol., XIV, Avellino 1906, 2 pp.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 229.

\*41. Peglion, V. Sulla lotta contro alcune avversità delle piante erbacee considerata in relazione col regime culturale. (Annali Soc. Agr. Prov. di Bologna, 1908, 21 pp., in 8°, Bologna 1908.)

\*42. Gabotto, L. I rimedi delle piante. (L'Italia agric., XLV, p. 353 bis 354, in 8°, Piacenza 1908.)

\*43. Gabotto, L. Relazione annuale sull'attività del gabinetto di Patologia vegetale annesso al Comizio Agrario di Casale Montferrato per l'anno 1905—1906. Casale 1907, 8°, 15 pp.

44. Gabotto, L. Fra le malattie. (Giorn. d'Agricolt. della domenica, 1908, p. 327, 355, 373, 391, 411, 437, in fol., Piacenza 1908.)

\*45. Gabotto, L. Sieroterapia vegetale. (Il Villaggio, no. 1652, 1908.)

46. Gabotto, L. Per gli osservatori di patologia vegetale. (L'Ital. agric., XLV, p. 561—562, in 8°, Piacenza 1908.)

\*47. Vivarelli, L. Le brine primaverili. Azione nociva alle piante. Mezzi di difesa. (La Rivista [di Conegliano], 4. ser., vol. XIV, p. 98 bis 103, 132—135 e 155—159, in 8°, Conegliano 1908.)

\*48. P. V. Malattie delle piante. (Giorn. d'Agric. della domenica. 1908, p. 429, in fol., Piacenza 1908.)

49. The book of Garden Pests von R. Hooper Pearson. F. R. II. S. John Lane, London 1908, 214 pp. Text mit vielen Tafeln u. Textillustrationen.)

Das Buch mit seinen vielen Illustrationen und seinem übersichtlichen Inhalte liefert eine gewissenhafte Zusammenstellung von den für England wichtigsten Krankheiten der Kulturpflanzen des Gartens; es ist das einzige Buch in England, das Insekten und Pilzschäden gleichzeitig anführt.

\*50. Destructive insects and pests order of 1908. (Journ. Board of Agric., vol. XV, 1908, No. 4, p. 304.)

51. Me Alpine, D. The nature and aims of plant pathology. (Wesen und Ziele der Pflanzenpathologie.) (Repr. Agric. Gaz., N. S. Wales, March 1907.)

Als Ziele der Pflanzenpathologie bezeichnet Verf. erstens die Erforschung der Ursachen der Krankheiten und zweitens die Einleitung von Massregeln, um entweder dem Auftreten von Krankheiten vorzubeugen, oder die von ihnen verursachten Schäden zu verringern oder zu heilen. Um diese Ziele zu erreichen, verlangt Verf. 1. Errichtung eines zentralen Laboratoriums für das Studium der Pilzkrankheiten; 2. Versuchsstationen; 3. Ausbildung geschulter Kräfte für die Arbeit in Feld und Laboratorium und Bereitstellung der dazu nötigen Mittel.

\*52. Weiss, F. E. Immunity to disease among plants. (Pharm. Journ., LXXIV, 1907, p. 210.)

53. Heald, F. D. Symptoms of disease in plants. (38th Ann. Rep. Nebraska Stat. Hort. Soc., 1907, p. 231.)

Besprechung der hauptsächlichsten Krankheitssymptome und Schilderung der Krankheitsursachen im Hinblick auf die praktischen Bedürfnisse von Gärtnern, Farmern usw.

\*54. Bolley, H. L. Observations regarding the constancy of mutants, and questions regarding the origin of disease resistance in plants. (Amer. Natur., 1908, XLII, p. 171.)

\*55. Biffen, R. H. Studies in the inheritance of disease-resistance. (Journ. Agric. Sc., II, 1907, p. 109.)

\*56. Reynolds, E. S. Plant pathology in its relation to other sciences. (Science, II, XXVII, 19. Je. 1908, p. 937—940.)

57. Johnson, P. The principles of seed-testing. (Science progress, No. 3, January 1907.)

Verf. bespricht die grossen Vorteile, die eine Saatgutuntersuchungsstation für den Landwirt habe. Nur eine solche Anstalt könne den Landwirt davor bewahren, dass er schlechtes Saatgut verwende.

\*58. Giddings, N. J. The occurrence of plant diseases in 1907. (Bull. Vermont Agric. Exp. Stat., 1908, p. 136.)

59. Arbeiten der landwirtschaftlichen Versuchsstation des Staates New York zu Geneva. (Bull., p. 282—289, 1906 u. 1907.)

Prucha und Harding geben ihr Urteil über die in den Handel gebrachten Kulturen von Leguminosenknöllchenbakterien dahin ab, dass sie wenig Wert für die Praxis haben. Hedrick, Taylor und Wellington machten Ringelungsversuche an Tomaten und Chrysanthemen, die in beiden Fällen die Pflanzen ungünstig beeinflussten, ohne dass daneben irgend eine Steigerung des Blüten- oder Fruchtansatzes bewirkt wurde. Düngungsversuche an Äpfeln.

von Hedrick im Obstgarten der Station unternommen, haben praktisch wenig Erfolg gehabt, weil der Boden, trotz des langjährigen Betriebes, so wenig erschöpft war, dass er nicht wesentlich auf die Düngung reagierte.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 288.

60. Pflanzenkrankheiten in Connecticut. (Report of the Connecticut Agric. Exp. Stat. for the year 1906. By G. P. Clinton. 59 pp., mit 16 Tafeln.)

Während die Pilzkrankheiten im Laufe des Jahres 1906 nicht von besonderer Bedeutung im Staate Connecticut waren, kamen auffallend häufig Fälle von Blattdürre und verwandte Erscheinungen vor, die wohl in Beziehung zu den eigenartigen Witterungsverhältnissen im Juni und Juli standen, die mehrfach schroffen Wechsel zwischen stürmischen Regenfällen und heissen, sonnigen Tagen brachten. So wurde z. B. Blattfall bei Bohnen und Pfirsich, Vergilben der Blätter bei Hafer und Abfallen von Trauben beobachtet. Unter den bekannten Pilzkrankheiten ist *Phyllachora pomigena* zurzeit eine der verderblichsten. Von den zum ersten Male im Staate bemerkten Krankheiten sind zu erwähnen: Frost bei Apfel in Verbindung mit Krebs, der durch *Sphaeropsis Malorum* Pk. verursacht wurde; *Alternaria* sp. bei Nelken; Schwarzfäule des Kohls durch *Pseudomonas campestris*; eine Wurzelkrankheit bei Päonien; ein Absterben der Weymouthskiefer infolge einer Wurzelerkrankung; eine Welkkrankheit der Himbeeren; eine Bakterien-Stengelfäule bei Tabak. Die Kräuselkrankheit der Zwiebeln trat in verstärktem Masse auf. Die Tabakulturen litten sehr durch eine von *Thielaria basicola* Zopf verursachte Wurzelfäule, die durch Spritzen schwer zu bekämpfen ist. Besser scheint Sterilisation des Bodens als Vorbeugungsmassregel zu wirken. Die Ausbreitung der Krankheit hängt jedenfalls von der Witterung ab.

61. Mitteilungen der Hatch-Versuchsstation des Massachusetts Agricultural College U. S. A. (Reports of botanists from seventeenth and eighteenth annual report of the Hatch Exp. Stat. of the Mass. Agric. College U. S. A., 1905/06.)

Nach den Berichten von George E. Stone, Ralph E. Smith und Monahan waren in den letzten Jahren die Schäden durch Pilzkrankheiten im Staate Massachusetts nicht so bedeutend als die durch Witterungseinflüsse verursachten. 1905 litten die Kartoffeln stark durch *Alternaria Solani*, an manchen Orten auch durch *Phytophthora* und Nassfäule. 1906 brachten, nach lang andauernder Trockenheit, reichliche Regenfälle im Spätsommer schwere Fäulniskrankheiten zum Ausbruch, z. B. *Phytophthora* bei Kartoffeln und Tomaten. Der schon im vorigen Jahre stark aufgetretene Spargelrost war infolge der Trockenheit weit verbreitet. Der Rostbefall hängt mit einem allgemeinen Schwächezustand der Pflanzen zusammen, kann mithin am wirksamsten durch Kulturmassregeln, welche eine Kräftigung der Pflanzen erzielen, bekämpft werden. Eine Folge der Trockenheit und Hitze im Verein mit austrocknenden Winden, war auch das häufige Vorkommen von Sonnenbrand bei Schattenbäumen, besonders Felsenahorn und Weissfichte. Blattdürre bei immergrünen Gehölzen, vornehmlich Coniferen, ist eine Folgeerscheinung von Frühjahrsfrösten. Sehr schwere Schäden in immer steigendem Masse wurden durch Winterfröste schon seit dem Jahre 1902 verursacht. Während 1902 vorzugsweise das zarte Holz über dem Erdboden sowie Ranken und Knospen litten, waren 1903—1904 die Wurzelbeschädigungen am schlimmsten; besonders bei Äpfeln, die in grosser Zahl abstarben, Birnen und Pflaumen, sowie

in manchen Gegenden bei Weissfichten. In den folgenden Jahren wurden die Schäden durch Frost durch die Trockenheit im Sommer noch gesteigert; geschwächte Lebenskraft und schlechte Pflege der Bäume erhöhen die Frostgefahr. Die schwersten Schäden zeigten sich in alten, vernachlässigten Obstgärten und bei den Weissfichten.

Es folgen Berichte über Versuche mit Bodensterilisation zur Schädlingsbekämpfung in Glashäusern; Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Durchlüftung des Bodens und Keimkraft und Wachstum sowie über den Einfluss der Elektrizität auf das Wachstum der Pflanzen.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 224.

62. **Howard, Albert.** First report on the fruit experiments at Pusa. (Agric. Research Inst. Pusa, 1906, Bull. No. 4, Calcutta, Office of the Superintendent of Government Printing, 1907.)

Bei der grossen Bedeutung eines rationellen Obstbaues für Indien und dem Fehlen von planmässigen Versuchen über Wachstum und Behandlung der Obstbäume war es eine der ersten Unternehmungen der neuen Versuchsanstalt zu Pusa, derartige Versuche einzuleiten. Der Bericht gibt Rechenschaft über die Arbeiten des ersten Jahres, Anlage des Versuchsfeldes, Drainage, Bewässerung u. dgl.

63. **Carruthers, J. B.** Federated Malay States. Report of the Director of Agriculture for the year 1906. (Kuala Lumpur, F. M. S. Government Printing Office, 1907.)

Die Kautschukbäume, deren Kultur in den letzten Jahren riesige Dimensionen angenommen hat, zeigten in allen Altersstufen einen vorzüglichen Gesundheitszustand. Die Krankheiten, die vorkamen, blieben fast immer auf wenige Exemplare beschränkt. Die Reisernte litt in einigen Bezirken stark durch Insekten; die Kaffeekulturen sind abermals zurückgegangen, und ein grosser Teil der Kaffeeländereien ist mit Kautschukbäumen bepflanzt worden.

## b) Einzelne Pflanzengattungen behandelnd.

\*64. **Störmer.** Neuere Ergebnisse in der Erforschung der Krankheiten der Zuckerrüben. (Schluss.) (Bl. f. Zuckerrübenbau, XV, 1908, No. 18, p. 279.)

65. **Strohmer, F., Briem, H. und Fallada, O.** Ein Beitrag zur Kenntnis des Verlaufes der Nährstoffaufnahme und des Nährstoffverbrauches der Zuckerrübe im ersten Wachstumsjahre. (Separatabdruck a. d. „Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie und Landwirtsch., 1907, H. II.)

Nach den Versuchen der Verff. ist es vor allem die Phosphorsäure, deren Assimilation durch Feuchtigkeitsmangel tief herabgesetzt wird. Bei längere Zeit andauerndem Regenmangel wird also das Assimilationsvermögen der Zuckerrübe für ihre wichtigsten Nährstoffe herabgesetzt, und es ist deshalb der Nährstoffverbrauch dieser Pflanze ein geringerer als bei normalem Witterungsverlauf. Dafür ist aber auch das Produktionsvermögen derselben im ersten Falle ein wesentlich schwächeres als im letzteren. Es kann daher in trockenen Jahren auch durch die intensivste Düngung die Rübenерnte nicht über ein bestimmtes, von der vorhandenen natürlichen Feuchtigkeit bedingtes Maass gesteigert werden, weil die Pflanzen eben unter solchen Verhältnissen nicht imstande sind, die im Boden auch im Überschuss vorhandenen und noch so leicht assimilierbaren Nährstoffe auszunutzen.

- \*66. **Townsend, C. O.** Curly-top, a disease of the sugar beet. (Bull. Dep. Agric. Washington, 1908, 37 pp., 11 Taf.)
- \*67. **Howard, A. and G. L. C.** Note on immune wheats. (Journ. agric. Sc., II, 1907, 3, p. 5.)
- \*68. **Brocq-Rousseau.** Recherches sur les altérations des grains des céréales et des fourages. (Thèse, Paris 1907, 80, 93 pp., mit 7 Taf.)
- \*69. **Strampelli, N.** Esperienze di selezione e di ibridazione sul frumento e sul granturco. (Accad. d. Lincei [5]. vol. XVI, 1907, Sem. I, p. 135, mit 8 Fig.)
- \*70. **Trabut.** Maladie noire des Artichauts. (Rev. Hort., Algér., XII, 1908, p. 81, mit Fig.)
- \*71. **Splendore, A.** Sul così detto „Sajorno“ del Tabacco Avana. (Boll. tecn. coltiv. Tabacchi, VI, p. 378—379, in-8°, 1 tav., Scafati 1907.)
- \*72. **Briggs, Lyman J.** The Field Treatment of Tobacco Root-Rot. (U. S. Dept. Agricult. Washington-Bur. Pl. Industry. Circular No. 7, 1908, 8 pp.)
- \*73. **Rosenberg, J.** Die Holzkrankheiten der Obstbäume. (Schweiz. Landw. Zeitschr., XXXV, 1907, p. 539, mit Fig.)
- \*74. **Troch, J.** De ziekten onzer Fruitboomen. (Gent 1907, 78 pp.)
75. **Eustace, H. J.** Investigations on Some Fruit Diseases. I. Apple Rots in Cold Storage; II. Peach Rot in Cold Storage; III. Sulphur Fumigation to Destroy Apple Rot Fungi; IV. Apple Injury by Sulphur Fumigation; V. Enlargement of Apple Scab Spots under a Covering of Bordeaux Mixture. (New York Agricult. Exp. Stat. Geneva Bull. 297, 1908, p. 31—48.)
- \*76. **Passi, P.** Le dessèchement des feuilles du cerisier. (Rev. hortic. Paris, 1908, p. 178, 6 Fig.)
77. **Marchal, Em.** Sur une maladie nouvelle du Poirier. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique, XLV, 1908, p. 343—344.)
- \*78. **Marchal, E. et Poskin.** Les principaux ennemis du pommier. Bruxelles 1907, 35 pp., mit Fig.
79. **Hedgcock, George G.** Some Stem Tumors or Knots on Apple and Quince Trees. (U. S. Dept. Agric. Washington. Bur. Pl. Industry. Circular No. 3, 1908, 16 pp.)
80. **Fiori, Angelo.** Sopra alcune alterazioni della radice del Pesco. Nota preventiva. (Rivista di Patol. veget., III, p. 26—37, in-8°, Pavia 1908.)
- \*81. **Powell, G. Harold.** The decay of oranges while in transit from California. (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant. Ind. Bull. No. 123.)
- \*82. **Rebenkrankheiten in Elsass-Lothringen im Jahre 1907.** (Weinbau u. Weinhandel, XXVI, 1908, No. 17, p. 164.)
- \*83. **Marshall.** Die wichtigsten nordamerikanischen Rebenkrankheiten und ihre Bekämpfung. (Mitt. Weinbau u. Kellerwirtsch., XX, 1908, Nr. 8, p. 117.)
- \*84. **Coste-Floret, P.** Les travaux du vignoble, plantations, cultures, défense contre les insectes et maladies de la vigne. (2m édition. Montpellier 1907, 480 pp., 133 Fig.)
- \*85. **Hugues, C.** Le malattie fisiologiche della Vite all' VIII Congresso internazionale d'agricoltura 1907 in Vienna. (La Rivista [di Conegliano], 4. ser., an. XIV, p. 361—365, in-8°, Conegliano 1908.)

\*86. Fuschini, C. Un caso interessante di „apoplessia“ della Vite. (La Rivista [di Conegliano], 4. ser., an. XIV, p. 390—392, in-8°, Conegliano 1908.)

\*87. Prandi, O. Il rame nel terreno coltivato avite. (Staz. sper. agrar., vol. XL, 1907, p. 531.)

88. Reddik, Donald. Necrosis of the Grape Vine. (Cornell Univ. Agricult. Exp. Stat. of the Coll. of Agricult.-Dept. of Plant Pathology, Bull. no. 263.)

\*89. Willis, J. C. Coconut stem bleeding disease. (Trop. Agric. of the Ceylon Agric. Soc., N. S., vol. XXX, 1908, No. 3, p. 197.)

\*90. A coconut palm root disease. (Trop. Agric. of the Ceylon Agric. Soc., N. S., vol. XXX, 1908, No. 1, p. 19.)

\*91. Bernard, Ch. Ziekten der theeplant. Vorloopige waarnemingen. (Med. Proefstat. Thee, Dept. Land. Buitenzorg, 1908, 2, 47 pp.)

\*92. Maxwell-Lefroy, H. The pests of introduced cottons. (Agric. Journ. India, II, 1907, p. 283.)

93. v. Schrenk, Hermann. Sap-rot and other diseases of the red gum. (U. S. Dep. of Agric., Bur. of Plant Ind., 1907, Bull. No. 114.)

94. Neger, F. W. Die wahrscheinliche Ursache des Tannensterbens in Sachsen. (Sitzungsber. und Abhandl. d. naturwiss. Ges. „Isis“ in Dresden, 1906, Heft 2, p. 17.)

Vielfach geht wohl die Tanne gleich der Fichte durch Rauchbeschädigung zugrunde. An manchen Stellen ist aber auch die ausschliessliche Fichtenwirtschaft für den Rückgang der Tanne verantwortlich zu machen. Wo die Tanne mit Laubholz, besonders Buchen, gemischt erscheint, gedeiht sie gut, in Gesellschaft der Fichte geht sie ein.

95. Wille, N. Über sogenannte Krüppelzapfen bei *Picea excelsa* (L.) Link. (Nyt magasin for naturvidenskaberne grundlagt af den physiographiske forening i Kristiania, Bd. XLV, Heft 4, p. 373, mit einer Taf.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, 550.

96. Pâque, E. La maladie du Chêne, en 1908. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. XLV, 1908, p. 344—354.)

\*97. Couvert, F. La maladie des chênes. (Revue viticult., XV, 1908, No. 766, p. 217.)

98. Ducomet, V. Le dépérissement des bois de Chêne-Liège en Gascogne. (Bull. mens. offic. Rens. agric., 1908, VII, p. 288.)

Bei dem Absterben der Korkeichen in der Gascogne wirken verschiedene Ursachen zusammen. Das Primäre ist wohl der Befall von *Heterodera radicola*; die dadurch geschwächten Bäume fallen dann *Armillaria mellea* zum Opfer. Die Verbreitung der Nematoden wird durch die Bodenverhältnisse bedingt. Als vorbeugende Massregeln empfiehlt Verfasser deshalb Vorsicht bei der Bodenbearbeitung, Erhaltung des Unterholzes und Fernhalten von *Pinus maritima* aus den Korkeichenkulturen.

\*99. Paulson, R. Birch-tree diseases. (Essex Natur., XIV, 1907, p. 276.)

100. Metcalf, Haven. The Immunity of the Japanese Chestnut to the Bark Disease. (U. S. Dept. Agric. Washington — Bur. of Pl. Industry — Bull., 121 pt., VI, 1908, p. 4 pp.)

101. Voglino, P. I malanni del Pioppo canadese. (Giornale d'Agricoltura, della Domenica, XVIII, p. 270, in fol., fig., Piacenza 1908.)

\*102. Yoshino, K. Black-spot disease in Camphor tree. (Bot. Mag. Tokyo, XXI, 1907, p. 236. [Japanisch].)

\*103. Bos, J. Ritzema. Over de vermoedelijke oorzaak van het veelvuldig mislukken der Hyacintenbloemen in dezen winter. (Tijdschr. Plantenz., 1908, XIV, 3/4, p. 96.)

104. Vogliano, P. Una nuova malattia sopra una pianta ornamentale. (Boll. Soc. Agric. Italiani, vol. XIII, p. 460, 1908.)

105. Woycicki, Z. Über pathologische Wachstumserscheinungen bei *Spirogyra* und *Mougeotia*-Arten in Laboratoriumskulturen (V. M.). (Ber. D. Bot. Ges., 1907, XXV, 9, p. 527.)

106. Mazzaron, A. Fiori e profumi in rapporto coll'igiene. (Boll. Soc. tost.ortic., XXXIII, p. 181—184, in-8°, Firenze 1908.)

\*107. Fletcher, F. Notes on a toxic substance excreted by the roots of plants. (Agric. Research Inst. Pusa Memoirs of the Dep. of Agric. in India. Bot. Ser., vol. II, 1908, No. 3.)

## II. Ungünstige Bodenverhältnisse.

### a) Wasser- und Nährstoffüberschuss.

108. Gutzeit, E. Zur Verbänderung der Runkelrüben. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., 1907, 5. Jahrg., Heft 1, p. 75—82.)

Verf. fand die Angaben anderer Autoren (De Vries, Göbel, Sachs, Lopriore), dass reichliche Nahrungszufuhr, namentlich in die Anlage neuer Organe hinein, die Fasciation begünstigt, bestätigt. Die von ihm untersuchten Runkelrüben waren nämlich im vorhergehenden Herbst nicht, wie das sonst bei Samenrüben geschieht, mit Schonung des Herzens geerntet worden sondern geköpft wie Fabrik- resp. Futterrüben. 10% aller Rüben wiesen an den Samentrieben 1—3 stark verbänderte Sprosse auf. Bei diesen geköpften Rüben kamen ja die in der Wurzel reichlich angehäuften Nährstoffe plötzlich den Knospenanlagen zugute, die sonst garnicht oder erst sehr spät ausgetrieben wären. Ferner zeigten sich auch an Schossrüben reichlich Fasciationen, aber erst im Herbst und nur an den äussersten Enden der Haupttriebe und der Seitenzweige. Eine Verletzung konnte hier kaum die Ursache sein. In dem betreffenden Sommer, besonders im September, war aber eine ganz anormale Feuchtigkeit beobachtet worden. Überreiche Feuchtigkeit pflegt aber das rein vegetative Wachstum sehr günstig zu beeinflussen.

109. Wulff, Thorild. Studien über heteroplastische Gewebewucherungen am Himbeer- und am Stachelbeerstrauch. (Arkiv för Botanik, K. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm, Bd. VII, No. 14, mit 7 Tafeln und einer Textfig.)

An zweijährigen, fruktifizierenden Trieben verschiedener, in guter Kultur stehender Himbeersorten zeigte sich die sog. „Calluskrankheit“. In der unteren Stammhälfte erscheinen auf der Rinde längliche Warzen; dann reißt die Rinde in Längsrissen ein, aus denen callusartige Gewebewucherungen hervorquellen die schnell an Grösse zunehmen. Am reichlichsten entstehen diese Wucherungen an der Stammbasis und an den Ansatzstellen der Seitenzweige. Anfangs fest und straff, fangen die Knötchen bald an, sich zu bräunen und faulen. Die Seitenzweige stark befallener Sträucher verkümmern, Blüten- und Fruchtbildung bleibt oft ganz aus.



Die Callusknötchen, bis zu 2 oder 3 cm gross, entstehen durch Wucherung des Rindengewebes gleich ausserhalb des Bastringes. Später greift die Parenchyembildung auch nach innen zu weiter um sich bis zum Bastringe, in dem einzelne meristematische Zellgruppen erscheinen. Das Wuchergewebe vergrössert sich durch Zellteilung, der Bastring wird dadurch gesprengt, und einzelne Bündel werden nach aussen gedrängt. In älteren, grösseren Knötchen findet sich zuweilen an der Grenze zwischen dem normalen Holze und dem Wuchergewebe ein eigenartiges, grosslumiges „Frühjahrsholz“, das seine Entstehung einer wiedererwachten Tätigkeit des Cambiums verdankt und sich als ein rein pathologisches Gebilde darstellt. Ältere Knötchen erweichen und verschleimen bald, und auch die darunter liegenden Gewebeteile des normalen Holzes und Markes werden häufig zum Absterben gebracht, besonders in den Astwinkeln.

Die Ursache zu den Wucherungen scheint in zu feuchtem Standort und übermässiger Stickstoffdüngung zu liegen, die bei einzelnen Sorten eine Neigung zur Parenchyembildung hervorruft. Auch grosse Luftfeuchtigkeit scheint dabei beteiligt zu sein; ausschlaggebend für das Zustandekommen der Parenchymatosis ist aber eine innere Disposition.

Die Maserbildungen am Stachelbeerstrauch traten an zwei- bis sechsjährigen Lang- und Kurztrieben auf, vorzugsweise an der Basis von Kurztrieben. Die Triebe sterben allmählich ab. Die Maserspässe entstehen aus hypertrophierten Markstrahlen, deren Wucherung zuweilen so stark ist, dass der Holzzylinder zersprengt wird. Sie zeigen, im Gegensatz zu den Himbeerknötchen, ausgesprochenen Sprosscharakter; ältere können sich auch verzweigen. Die Ursache scheint auch hier in abnormer Anhäufung plastischen Materials zu liegen, die in Markstrahlwucherung und Maserbildung zum Ausdruck kommt.

110. **Molz, E.** Über pathogene Fleckenbildungen auf einjährigen Trieben der Weinrebe [*Vitis vinifera*]. (Sond. Centrbl. Bakt., II, Bd. XX, 1908, No. 8, 9.)

Eine grössere praktische Bedeutung besitzen unter den vom Verf. geschilderten kleineren Flecken, die äusserlich ziemlich gleich erscheinen, eigentlich nur die Rindenwarzen. Die kleinen runden Höckerchen tragen auf ihrem Gipfel eine Spaltöffnung, die frühzeitig abstirbt, und auch die benachbarten Zellgruppen nehmen an diesem Absterben teil, das immer weiter fort schreitet, bis das Entstehen einer Schutzkorkschicht ihm Einhalt tut.

Dieser Schutzkork entsteht um so schneller, je kräftiger und besser ernährt das Gewebe ist; in schlecht ausgereiften und ernährten Trieben werden daher die Rindenwarzen besonders gross und zahlreich. Diese schwarzen Flecke geben also einen Massstab für den Grad der Holzreife und Gesundheit der Reben ab. Von den grösseren Flecken sind die Hagelwunden insofern schädlich, als das verletzte Holz schlecht ausreift, sehr frostempfindlich wird und die meist schlecht ausgeheilten Wunden Pilzen und Bakterien bequemen Eintritt gestatten. Ebenso werden auch die mit den Flecken des Schwarzen Brenners bedeckten Triebe wegen der Ansteckungsgefahr für alle Vermehrungszwecke untauglich.

111. **Otto, R.** Versuche über Beeinflussung der Kopf- und Knollenausbildung bei Gemüsearten. (Sond. „Gartenflora“, 57. Jahrg., 1908, p. 1.)

Bei Kulturversuchen mit Salat blieb von vier Parzellen Parzelle No. I ohne Stickstoffdüngung, Parzelle No. II erhielt 25 g schwefelsaures Ammoniak pro 1 qm, No. III 50 g schwefelsaures Ammoniak pro 1 qm, No. IV 50 g schwefelsaures Ammoniak und reichlich Feuchtigkeit. No. III lieferte die besten Resultate bezüglich Gesamtgewicht und Festigkeit der Salatköpfe. No. IV, starke N-Düngung mit viel Feuchtigkeit, wirkte dagegen schädigend in bezug auf Gesamtertrag und Festigkeit. Ähnliche Resultate lieferten Versuche mit Kohlrabi; doch wirkte hier die einfache N-Düngung am besten.

\*112. **Kanomata, C.** On the depression of growth by large doses of lime. (Bull. Coll. Agric. Tokyo, 1908, Bd. VII, 5, p. 599, mit einer Tafel.)

113. **Roemer, H. und Wimmer, G.** Die Bedeutung der an der Rübenpflanze durch verschiedene Düngung hervorgerufenen äusseren Erscheinungen für die Beurteilung der Rüben und die Düngungsbedürftigkeit des Bodens. 8<sup>o</sup>, 58 pp., mit 4 farb. Taf., Stassfurt 1907, Weickes Buchhandlung.

Vorliegendes Schriftchen soll als Leitfaden für den Praktiker dienen, der durch den Text und die farbigen Tafeln leicht in den Stand gesetzt wird, die Wachstumserscheinungen seiner Rüben zu beurteilen und Schlussfolgerungen auf den Düngezustand seiner Felder zu ziehen.

114. **Herzfeld.** Die Ursache der schlechten Haltbarkeit der Rüben in der Kampagne 1907—1908. (Vortrag, gehalten im Schlesischen Zweigverein des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie zu Breslau am 31. März 1908.)

Die zuckerreichen, aber nicht haltbaren Rüben erwiesen sich als trockenfaul. Es fand sich abgestorbenes Mycel und Bakterien. Die wurzelbrandkranken Rüben sind reich an Stickstoff, aber arm an Aschenbestandteilen, infolgedessen wenig widerstandsfähig gegen Parasiten. Zur Kräftigung und Belebung der Pflanzen sollte an Stelle von Kopfdüngung mit Chilisalpeter eine Kochsalzdüngung gegeben werden.

115. **Brizi, U.** Terzo contributo allo studio del „brusone“ del Riso. (Annuario Istitut. Agraria A. Ponti, vol. VII, 70 pp., in-8<sup>o</sup>, Milano, tip. agraria, 1908.)

116. **Farneti, Rodolfo.** Ricerche sperimentali ed anatomo-fisiologiche intorno all' influenza dell' ambiente e della sovrabbondante concimazione sulla diminuita o perduta resistenza al brusone del Riso bertone e di altre varietà introdotte dall' estero. (Rivista di Patologia vegetale, II, Pavia 1906, p. 1—11.)

Ausgehend von der Betrachtung, dass die Reispflanzen in den letzten Jahrzehnten sich bedeutend in ihren Merkmalen verändert haben und anderseits auch der Brusonekrankheit gegenüber minder widerstandsfähig geworden sind, lenkt Verf. seine Aufmerksamkeit auf den Einfluss, welchen die Umgebung, besonders ein reichlich gedüngter Boden, darauf haben könnte. Er wählte darum eine Reisvarietät — Bertone (chinesisch) — welche seit Beginn des XIX. Jahrhunderts in Italien kultiviert wird und von welcher Exemplare aus dem Jahre 1828 im Herbar Bertoloni vorkommen. Er liess sich Samen aus Piemont einsenden, welche er sodann in ganz besonders fetter Gartenerde, bei diffusum Lichte, unter Glasglocken aufzog. Die erhaltenen Pflanzen verglich er, bezüglich ihres Baues, mit den im Freien aufwachsenden und mit den Herbarexemplaren.

Im allgemeinen sind die Herbarpflanzen aus dem Jahre 1828 niedriger, mit dünnerem aber steiferem Halme, mit geringer entwickeltem Blütenstande, mit dünneren, mehr gewundenen und widerstandsfähigeren, auch dichter behaarten Wurzeln.

Ein Vergleich zwischen den Pflanzen der Jahre 1828 und 1905 auf Grund der anatomischen Befunde ergab: Wurzel, im Hypoderm keine wesentliche Veränderung; dagegen ist die Innenwand der innersten Zellreihe der Endodermis unverdickt. Die Faserelemente des Zentralzylinders sind weniger verdickt und weiltumiger. Halm: Das mechanische Gewebe des Hypoderms dürfte unverändert geblieben sein; die Lufträume haben sich erweitert. Blattscheide: Reduktion des mechanischen Gewebes, namentlich schwach die Verdickung der Oberhautzellwände auf beiden Blattseiten. Blattspreite: Die Epidermiszellen der Unterseite haben dünnere Wände und ein grösseres Lumen. Die Spelzen weisen keine Veränderungen auf. In den Körnern ist das Pericarp auf ein Drittel seiner ursprünglichen Dicke herabgegangen, dafür hat die Proteinschicht entsprechend zugenommen.

Es lässt sich jedoch nicht behaupten, dass diese allgemeine Abnahme in der Entwicklung der mechanischen Elemente die Pflanze für die Brusonekrankheit leichter zugänglich gemacht habe. Da es aber bekannt ist, dass reichliche Düngung des Bodens die Reispflanze zu der genannten Krankheit prädisponiert, und da die Kulturen auf üppigem Boden ein Zurücktreten der mechanischen Gewebe zur Folge haben, so mag in den beiden mindestens eine Begleiterscheinung für die Prädisposition zur Krankheit gesehen werden. Jedenfalls erblickt Verf. in der Düngung einen viel wichtigeren, die Widerstandskraft der Pflanze überwindenden Faktor, als in dem Klima.

Mit der Zunahme der landwirtschaftlichen Vorzüge und des Nährwertes der Reispflanze auf gedüngtem Boden ist deren Widerstandsfähigkeit dem Brusone gegenüber immer geringer geworden. Solla.

\*117. Mader, C. La mortalità dei Peri nella plaga di Bolzano-Gries. (Almanacco agr. pel 1908, Trento 1908, p. 347—350.)

\*118. Mader, C. La mortalità degli alberi da frutto nel territorio di Sigmundskron, Terlan e Gargazon. (Almanacco agr. pel 1908, Trento 1908, p. 341—346.)

119. Blankinship, J. W. Mitteilungen über die Blutungskrankheit und Gelbsucht der Pappeln. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 26.)

Die Blutungskrankheit kommt in Montana bei verschiedenen Pappelarten vor, die als Schattenbäume angepflanzt werden. Die kranken Bäume zeigen ausser dem übermässigen Bluten aus Wunden ein mehr oder weniger ausgedehntes Verbleichen des Laubes, häufig nur an einzelnen Zweigen. Die Wunden heilen nicht aus, weil die Rinde sie nicht überwallen kann und bilden zuweilen Höhlungen in den Zweigen, die mit einer gummösen Masse angefüllt sind. In dem ausfliessenden Saft und in den kranken Geweben finden sich reichlich Bakterien; doch müssen erst weitere Versuche entscheiden, ob diese Bakterien die Ursache der Erkrankung sind. Die kranken Pappeln bleiben im Wachstum zurück und sterben allmählich, oft erst nach vielen Jahren, ab.

Die besonders an tiefen Stellen sich zeigende Gelbsucht äussert sich durch Vergilben des ganzen Blattwerkes. Die Blätter vertrocknen nach und nach von den Intercostalfeldern aus, und im Laufe von drei bis fünf Jahren geht der Baum zugrunde. Die Ursache ist eine Steigerung des Alkaligehaltes im Grundwasser infolge der Bewässerung, die durch Drainage be-

seitigt werden kann. Zuweilen kommen beide Krankheiten gemeinschaftlich vor. Die Blutungskrankheit, die unabhängig vom Standort der Bäume ist, kann wahrscheinlich durch Bestreichen der Wunden mit Teer oder Ölfarbe verhütet werden. Die wilden Bäume derselben Species in denselben Gegenden bleiben von beiden Krankheiten verschont.

120. **Montemartini, L.** La screpolatura del granturco. (Rivista di Patologia vegetale, III. Pavia 1908, p. 257—259.)

In regenreichen und feuchten Jahren stellt sich oft die Erscheinung ein, dass die Maiskörner im unteren Teile der Kolben bersten und verschiedenen Saprophyten zum Nährsubstrat dienen. 1899 und 1900 wurden derartige Fälle aus Faenza und Cuneo bekannt: 1908 trat diese Erscheinung ziemlich verbreitet auf. Verf. erklärt dieselbe dahin, dass sich Regentropfen zwischen den Hochblättern am Grunde der Kolben ansammeln; das Wasser wird von den wachsenden Körnern absorbiert und bedingt im Innern den Rückumsatz der Stärke in Zucker, wodurch Spannungen entstehen, welche ein Aufspringen der Oberhaut zur Folge haben. Solla.

### b) Wasser- und Nährstoffmangel.

\*121. **Porthelm, L. v. und Samec, M.** Orientierende Untersuchungen über die Atmung gesunder und infolge von Kalkmangel erkrankter Keimlinge von *Phaseolus vulgaris*. (Wiesner-Festschrift, 1908, p. 113.)

\*122. **Porthelm, L. v.** Über Formveränderungen durch Ernährungsstörungen bei Keimlingen mit Bezug auf das Etiollement. I. (Sitzber. kais. Akad. Wiss. Wien, I, 1908, CXVI, p. 1360.)

123. **Schellenberg, H. C.** Der Abbau (Altwerden) der Sorten und seine Bedeutung für die Landwirtschaft. (Mitt. d. Ges. schweiz. Landwirte, 1907, No. 6.)

Verf. ist der Ansicht, dass alle unsere ungeschlechtlich vermehrten Kulturpflanzen ein Altwerden der Sorten zeigen. Die hauptsächlichsten Alterserscheinungen sind die Abnahme des Wachstums und der Lebensenergie. Daher das häufige Auftreten bestimmter Krankheiten an alten Sorten, wie der verschiedenen Wundparasiten, des Gummiflusses bei den Steinobstarten u. a. Das erste Anzeichen des Alterns einer Sorte ist unsicherer Ernteertrag, bei Obstbäumen kleine und unvollkommene Früchte. Zu neuen Obstanlagen sollten relativ junge Sorten verwendet werden.

124. **Strohmer, Briem und Stift.** Weitere Studien über mehrjährige Zuckerrüben. (Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landwirtsch., 1907, Heft VI.)

Bei den Versuchen gelangten nur diejenigen zweijährigen Mutterrüben zur Entwicklung, bzw. Samenbildung, die beim Auspflanzen mehr als 5% Rohrzucker enthalten hatten. Der Rohrzuckergehalt darf mithin in der mehrjährigen Rübenwurzel nicht unter ein bestimmtes Minimum sinken, wenn wieder Wachstum eintreten soll. Die in der Pflanzrübe enthaltenen Nährstoffe reichen bei der zweijährigen Mutterrübe ebenso wie bei der einjährigen für die Produktion nicht aus; hier wie dort ist eine Zufuhr von Nährstoffen von aussen her notwendig.

125. **Krawkow.** Untersuchungen auf dem Gebiete des Studiums der Ursachen des Absterbens der künstlichen Waldanpflanzungen in der Steppe. (Journ. f. exper. Landwirtschaft, Bd. IX, 1908, Heft 1.)

Verf. sieht die Hauptursache für das Absterben künstlicher Waldanpflanzungen auf Steppenböden in der Verarmung der tieferen Bodenschichten an aufgeschlossenen Nährstoffen, besonders Phosphorsäure und Stickstoff, z. T. auch von Kali. Die in dem abgefallenen, vermodernden Laube aufgespeicherten Nährstoffe können bei der geringen Durchfeuchtung des Bodens (infolge mangelnder Niederschläge und zu tiefen Grundwasserstandes) nicht in die tieferen Bodenschichten gelangen, so dass diese allmählich an Nährstoffen verarmen und die Wurzeln nicht mehr genügend ernähren können. Bei höherem Grundwasserstand, in Bodensenkungen, kommen die Bäume gut fort.

### c) Ungünstige physikalische Beschaffenheit.

\*126. **Zimmermann, A.** Untersuchungen über das Absterben des Nadelholzes in der Lüneburger Heide. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, XI. 1908, Heft 6. p. 357, mit einer Tafel.)

127. **Muth, Franz.** Über Bildungsabweichungen an der Rebe. (Mitteil. deutsch. Weinbau-Ver., 1. Jahrg., Heft 2 u. 3.)

Verf. bespricht zunächst das Auftreten von z. T. von ihm selbst beobachteten Verwachsungs- und Verbänderungserscheinungen an Reben. Verschiedene Reize können diese abnormen Erscheinungen hervorrufen; z. B. reichliche Gegenwart und leichte Aufnahmefähigkeit gewisser Nährstoffe (Salpeterstickstoff) im Boden: doch können auch Licht, Wärme, Feuchtigkeit und elektrische Zustände der Luft derartige Wachstumsprozesse auslösen. Gewöhnlich haben sie mit Krankheitserscheinungen nichts zu tun; sie können jedoch auch durch mechanische Verletzungen bei der Weinbergsarbeit oder durch tierische Schädlinge (Gallentiere) hervorgerufen sein. Sodann spricht Verf. von dem Auftreten der Intumescenzen an Rebenblättern. Aus der Beobachtung, dass im Gewächshaus Blätter mit Neigung zur Intumescenzenbildung kräftiger und gesunder entwickelt sind als andere, zieht Verf. den Schluss, dass für die Verhältnisse des Gewächshauses diese Bildungen das Wachstum begünstigen.

128. Untersuchungen über die Chlorose der Reben. Von **Dr. Emil Molz**, Assistent an der pflanzenpathologischen Versuchsstation der Kgl. Lehranstalt usw. zu Geisenheim a. Rh. Jena, Gustav Fischer, 1907, 89, 101 pp., mit 4 Taf. u. 8 Textfig.

Die vielfach auf eigene Beobachtungen in den Weinbergen Rheinhessens gestützten Untersuchungen des Verf. lassen die bisher geltende Annahme, dass Eisenmangel die Ursache der Chlorose sei, hinfällig erscheinen. Eine Behandlung mit Eisensulfat wird sich in vielen Fällen heilsam erweisen, der Erfolg ist aber nicht anhaltend, weil die Grundursachen des Übels dadurch nicht beseitigt werden. Zu diesen gehört in erster Linie die Feuchtigkeit der Kalkböden. Der Kalk allein erzeugt keine Chlorose. Sauerstoffmangel an den Wurzeln im Verein mit übermäßiger Wasseransammlung im Boden, wie sie besonders in schweren, tiefen Lagen nicht selten vorkommen, ruft Wurzelfäule hervor, und aus dieser entsteht in kalkreichen und sehr feinkörnigen Böden die typische Kalkchlorose. Alle Umstände, welche die Entstehung der Wurzelfäule begünstigen, verstärken die chlorotische Erkrankung. Die Bekämpfung der Chlorose in schweren, kalkreichen Böden hat daher in erster Linie die Beseitigung dieser Umstände anzustreben; z. B. durch Drainage, Bodenlockerung, flaches Roden, Verwenden kurzer Setzlinge. Die Empfäng-

lichkeit der Reben für die Chlorose ist sehr verschieden, nicht nur bei den einzelnen Varietäten, sondern auch innerhalb der Varietäten bei den einzelnen Individuen. Molz glaubt nun einzelne morphologische und anatomische Merkmale gefunden zu haben, die charakteristisch für die widerstandsfähigen Reben sind; so z. B. umfangreiches Markgewebe in den Wurzeln.

Die Düngung chlorotischer Reben muss sehr vorsichtig und besser mit Düngesalzen, besonders Kalisalzen, als mit Stallmist geschehen. Es kann dadurch wohl eine Kräftigung, aber keine Heilung der Reben erreicht werden.

Chlorose kann auch infolge grosser Trockenheit des Bodens und dadurch bedingtem Nährstoffmangel entstehen, sowie bei Wärmemangel in der Luft und im Boden, z. B. bei Frühjahrsfrösten.

Das Auftreten einzelner chlorotischer Stöcke mitten zwischen gesunden Reben scheint für die Wahrscheinlichkeit einer erblichen Übertragung der Chlorose von lange erkrankten Mutterpflanzen auf die Stecklinge zu sprechen.

129. **Albert und Zimmermann.** Besteht ein Zusammenhang zwischen Bodenbeschaffenheit und Wurzelerkrankung der Kiefer auf aufgeförstetem Ackerland? (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwes., 1907, Heft 5, 6.)

Verff. kommen durch ihre Untersuchungen zu dem Schlusse, dass die dichte Bodenlagerung alten Ackerlandes und im Verein damit die oberflächliche Verbreitung des Wurzelsystems die Wurzelerkrankung der Kiefern bedingen. Durch Erneuerung des Wurzelsystems kann diese Erkrankung ausheilen, erfolgt aber unterdessen eine Ansteckung durch *Polyporus annosus*, so geht der Baum zugrunde. Der Pilz wird von einem Baum zum andern übertragen. Bei Kiefer und Fichte zeigt sich die Wurzelerkrankung auf jedem aufgeförsteten früheren Ackerland und, vermutlich aus denselben Ursachen, auch bei der Aufforstung von Heideland. Die Kiefer eignet sich nicht für solche Neuanlagen; Weisslerle, Aspe, Roteiche, Akazie und Birke sind mehr dafür zu empfehlen.

130. **Kobus, J. D.** Vergelijkende Cultuurproeven omtrent Gelestrepenziekte. (Arch. Java-Suikerriet, 1908, afl. 6, p. 319.)

Die „Gelbe Streifenkrankheit“ des Zuckerrohrs ist erblich und hängt in der Stärke des Auftretens wesentlich von der Beschaffenheit des Bodens ab. Durch Auslese lässt sich die Krankheit, selbst bei empfänglichen Varietäten, bekämpfen. Über die Ursache der Erkrankung ist man noch nicht im klaren.

### III. Ungünstige Witterungsverhältnisse.

#### a) Wärmemangel und Lichtmangel.

131. **Wiesner, J.** Der Lichtgenuss der Pflanzen. Photometrische und physiologische Untersuchungen mit besonderer Rücksichtnahme auf Lebensweise, geographische Verbreitung und Kultur der Pflanzen von Prof. J. W. Direktor d. pflanzenphysiologischen Instituts d. k. k. Wiener Universität, Leipzig 1907, Wilh. Engelmann, 8<sup>o</sup>, 322 pp., mit 25 Textfig. Preis geh. 9 M.

Neben der wissenschaftlichen Arbeit liegt die Bedeutung des vorliegenden Werkes auch in der Anregung, die Verf. der praktischen Pflanzenkultur gibt, indem er die Einführung von regelmässigen Lichtmessungen empfiehlt. Der Lichtökonomie der Pflanze ist bisher viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden, und doch besteht bei mancherlei Krankheiten, namentlich bei der Zimmerkultur die Hauptursache in mangelnder Lichtzufuhr. Von grosser Bedeutung

ist der Lichtmangel für die Disposition der einzelnen Individuen für gewisse Erkrankungen. Im Lichte erzeugene Keimlinge zeigten sich bei den Versuchen Wiesners der Einwirkung des Regens und überhaupt des Wassers gegenüber viel widerstandsfähiger als die im Dunklen gehaltenen Pflanzen. In dem mit dem Etiolement eintretenden ombrophoben Charakter sieht Wiesner die Hauptursache, „warum ungenügend beleuchtete Pflanzen oder Pflanzenorgane geschädigt werden und entweder direkt zugrunde gehen oder den Kampf mit Konkurrenten nicht bestehen“. Sehr interessant sind auch die mitgeteilten Messungen von Linsbauer an der Weinrebe, die Untersuchungen Strakoschs an Zuckerrüben und die Beobachtungen über den Lichtmangel bei der Zimmerkultur.

132. **Kraus, C.** Die Lagerung der Getreide. Entstehung und Verhütung mit besonderer Berücksichtigung der Züchtung auf Standfestigkeit. Von Prof. Dr. C. K. in München. Stuttgart 1908, Eugen Ulmer, 80, 426 pp.

Verf. beginnt, nach Feststellung des Begriffes der Lagerung, mit einer Aufzählung der besonderen Ursachen des Niederlegens der Halme, wie z. B. Verpilzung, Windbruch, Frostschäden usw. Darauf wird die Standfestigkeit der Getreidehalme erörtert sowie die Ausbildung der Eigenschaften der Standfestigkeit unter dem Einfluss äusserer Ursachen. Der dritte Abschnitt bespricht die Vorgänge bei der Lagerung, also das mechanische Verhalten der Halme beim Lagergetreide. Im letzten Kapitel „die Verhütung des Lagerns“ entwickelt Verf. die massgebenden Gesichtspunkte für die Auswahl spezifisch standfester Formen und für die direkte Züchtung auf Standfestigkeit. Zum Schluss werden die Kulturmassregeln besprochen, welche das Lagern verhüten, wie Abweiden, Eggen, Schröpfen und Walzen.

133. **Gutzeit, Ernst.** Dauernde Wachstumshemmung bei Kulturpflanzen nach vorübergehender Kälteeinwirkung. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., 1907, Bd. V, Heft 7.)

Junge Pflänzchen von Runkel-, Futter- und Salatrüben, Kohlrabi, Kohlrüben und Schwarzwurzeln zeigten, nachdem sie im ganzen 18 Stunden lang einem allmählich gesteigerten Frost bis zu  $-4^{\circ}$  C ausgesetzt gewesen, eine auffallend lang andauernde Wachstumshemmung. Nicht nur, dass sie gegenüber den Kontrollpflanzen um 14 Tage im Wachstum zurückblieben; sie gaben auch bedeutend weniger Ertrag als diese; Kohlrabi z. B. bis zu 59% weniger.

\*134. **Apelt, A.** Neue Untersuchungen über den Kältetod der Kartoffel. (Beitr. Biol. Pflanzen, 1907, IX, 2, p. 215 u. Diss. Halle, 1907, 80, 47 pp.)

135. **Gräbener.** Frostbeschädigungen an „winterharten“ *Erica*. („Gartenwelt“, 1907, p. 338.)

Mitteilung über eine sehr eigentümliche Beschädigung von winterharten *Erica*, wohl besonders *Erica arborea*. Die Äste und Zweige zeigten sich der Länge nach aufgespalten und zersplittert. Als Ursache dieser bisher anscheinend noch nicht beobachteten Erscheinung wird die abnorm niedrige Temperatur des letzten Winters hingestellt.

\*136. **Goethe, R.** Die Beschädigung der Obstbäume durch Frost und ihre Behandlung. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schlesien, XII, 1908, Heft 9, p. 260.)

\*137. **Spitz, L.** Baumkrebs, Brand und Frostplatten. (Wochbl. Bad. Landw. Ver., 1907, p. 565.)

138. **Schrenk, H. v.** On Frost Injuries to Sycamore Buds. (18. Annual Report of the Missouri Botanical Garden, 1907, p. 81.)

Im April und Mai traten starke Fröste ein. Infolgedessen erfroren schon entwickelte Knospen und z. T. auch Blätter. Wirklich schwer beschädigt wurden nur die Sycamoren. Um Mitte Juni waren die Bäume wieder völlig kahl. Erst Ende Juni begannen einige unbeschädigt gebliebene Knospen auszutreiben, und zwar befanden sich diese an den inneren Teilen der Zweige. An einjährigen Zweigen, deren Knospen meist sämtlich getötet waren, entstanden einige Adventivknospen, die sich auffallend schnell entwickelten. Gegen Ende August hatten die Päume etwa die Hälfte ihres sonstigen Laubes. An den Kronen standen fast überall tote Zweige. Doch ist die Beschädigung im ganzen eine vorübergehende gewesen.

139. \*Phyllips, F. J. Effect of a late spring frost in the south-west. (Forestry and Irrigation, 1907, XIII, p. 485.)

### b) Licht- und Wärmeüberschuss.

140. Lambert, R. Eine Beobachtung über den Einfluss von Laternen auf Bäume. (Gartenwelt, XII, No. 15, p. 172.)

An Kastanienbäumen (*Aesculus Pavia*) blieben die Blätter überall da, wo sich eine Baumkrone einer Laterne nahe befand, 2—3 Wochen länger an den Zweigen hängen, als an den übrigen Zweigen. Z. T. fielen sie sogar nach einem mehrtägigen Frost noch nicht ab. Man muss daraus schliessen, dass durch den langanhaltenden Lichteinfluss das Ausreifen der Triebe und die Bildung der Trennungsschicht an Grunde des Blattes aufgehalten worden war.

141. Braun, K. Blattflecken an Sisalagaven in Deutsch-Ostafrika. (Sonderber. über Land- u. Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika, herausgegeben vom Kais. Gouvernement von Deutsch-Ostafrika [Biologisch-Landw. Institut in Amani], Bd. III, Heft 4, 1908, p. 143, mit Taf.)

Von den verschiedenen, hier geschilderten Blattflecken an der Sisalagave, *Agave rigida* var. *sisalana* Engelm., ist nur eine Art von Wichtigkeit für den Pflanzler, weil sie der Verarbeitung durch Maschinen Schwierigkeiten in den Weg legt. Es bleiben hier vertrocknete, sehr fest haftende Gewebeteile an den Fasern hängen, die lästige Reinigungsarbeiten notwendig machen.

Die sehr unregelmässig gestalteten Flecke bedecken häufig die ganze Blattspreite. Sie sind eingesunken und von weisser, gelbgrüner, roter, brauner oder schwarzer Farbe. Sie kommen auf der Ober- oder Unterseite allein oder gleichzeitig auf beiden Seiten vor. Zuweilen liegt dazwischen noch eine dünne Schicht gesunden grünen Gewebes, oder es ist alles braun und vertrocknet. Die Erscheinung wird durch Hitze hervorgerufen und es ist anzunehmen, dass sie während des ganzen Jahres in geringem Masse vorkommt, dass jedoch ein momentaner, auffallender Schaden nur selten durch abnorm hohe Sonnenhitze von kurzer Dauer verursacht wird. Parasiten kommen nicht dabei in Betracht.

Bei den Versuchen des Verf. mit künstlicher Hitze liessen sich die Flecke leichter an flach-, als an senkrecht stehenden Blättern erzeugen, und die Blätter zeigten sich verschieden empfänglich für die Beschädigung; auch leichter an der Unter- als an der Oberseite.

\*142. Arcangeli, G. Sopra un caso di „rosso“ della Vite. (L'Agricoltura, ital., 1907, fasc. 13; 4 pp., in 8°, Pisa 1907.)

### c) Wind, Hagel, Blitz, Elektrizität.

\*143. Bernbeck, O. Der Wind als pflanzenpathologischer Faktor. Diss., Bonn 1907, 8°, 116 pp.



\*144. **Noll.** Experimentelle Untersuchungen über Windbeschädigungen an Pflanzen. (Sitzber. Naturhist. Ver. Pr. Rheinl.-Westf., 1907, Pflanz.-Phys., p. 58.)

\*145. **C. R.** Les tirs contre la grêle. (Rev. viticult., XV, 1908, T. XXXIX, N. 753, p. 581.)

146. **Mangin, L.** La vérité sur le rouge du sapin. (Rev. Vitic., 1908, 7 pp., mit 5 Fig.)

Die Röte der Tannen ist nicht eine spezifische Krankheit, sondern nur ein Symptom eines Schwächezustandes, der sehr verschiedene Ursachen haben kann. So z. B. Trockenheit, Blitzschlag, Wurzelpilze u. a.

147. **Löwenherz, Richard.** Beschleunigung des Wachstums der Gerste durch Elektrizität. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1908, p. 28, 336.)

Verf. hat experimentell den sicheren Nachweis erbracht, dass durch Elektrizität das Wachstum der Gerste beschleunigt werden kann. Die gleichzeitig dabei vorhandene schädliche Wirkung des elektrischen Stromes kann unterdrückt werden, wenn die Richtung des galvanischen Gleichstromes zweimal in der Minute umgekehrt wird. Es fand sich wieder wie bei früheren Versuchen, dass die Lage der Körner zur Stromrichtung von grossem Einfluss auf die Wirkung der Elektrizität ist. Besonders bemerkenswert ist die Beobachtung, dass ein Strom von derselben Stärke während der verschiedenen Wachstumsperioden der Gerste eine ganz verschiedene Wirkung ausüben kann; z. B. zu einer bestimmten Zeit eine wachstumsfördernde und zu einer anderen Zeit eine schädliche. Letzterer Fall scheint besonders dann eintreten zu können, wenn die Pflänzchen gerade aus der Erde herauskommen, weil der durch die Erde geleitete Strom die Pflanzen von der vertikalen Richtung abdrängt.

148. **Gassner, G.** Zur Frage der Elektrokultur. (Ber. D. Bot. Ges., 1907, Bd. XXV, Heft 1, p. 26.)

Bei den Versuchen, die Erträge der Kulturpflanzen mit Hilfe der Elektrizität zu steigern, kommen zweierlei Methoden in Anwendung. Bei der einen wird ein elektrischer Strom durch das Erdreich geleitet. Die schon von Löwenherz geäusserten Zweifel an einer günstigen Beeinflussung hierdurch werden durch die vorliegenden Untersuchungen bestätigt. Durch stärkere Ströme wurden die Pflanzen sogar geschädigt. Wechselströme scheinen nur dann schädlich zu wirken, wenn die Zahl der Wechsel pro Minute im Verhältnis zur Stromstärke zu klein ist.

Bei Anwendung von Influenzelektrizität wurde bei Getreidekeimlingen, besonders von Gerste, eine Förderung des Wachstums beobachtet.

#### IV. Enzymatische Krankheiten.

\*149. Über Kartoffelzüchtung und Kartoffelkrankheiten. (Zeitschr. der Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schlesien, XII, 1908, Heft 10, p. 294.)

150. **Hiltner.** Über den derzeitigen Stand der Ring- und Blattrollkrankheit der Kartoffeln. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau und -schutz, VI, 1908, p. 86.)

Wenn auch der Stand der Kartoffelfelder in Bayern in diesem Sommer im allgemeinen ein ziemlich guter war, so ist die Krankheit daselbst doch vielfach aufgetreten. Um später gesundes Saatgut ernten zu können, sind die

erkrankten Pflanzen durch Holzstäbchen oder dergleichen zu markieren und besonders zu ernten. Allem Anschein nach sind Fusarien und wohl auch Bakterien keineswegs die eigentliche Ursache oder die Erreger der Krankheit. Hiltner teilt die von Sorauer vertretene Ansicht, dass es sich lediglich um enzymatische Störungen und um Erscheinungen der Notreife handele, die auffallenderweise durch das Saatgut weiter vererbt werden könnten.

151. **Sorauer, Paul.** Die angebliche Kartoffelepidemie, genannt die „Blattrollkrankheit“. (Internat. phytopathol. Dienst. 1908, p. 33.)

Auf die „Blattrollkrankheit“ wurde zuerst durch einen Artikel von Appel in der Deutschen Landw. Presse vom 7. Dezember 1907 die allgemeine Aufmerksamkeit gelenkt. Danach erkennt man die Krankheit, die in die Gruppe der Kräuselkrankheiten gehört, daran, dass sich im Juli oder August die Blätter zusammenfallen oder einrollen und dabei einen gelbrötlichen Farbenton annehmen. Die Knollen rollkranker Stauden zeigen im Gefässbündelring gelbverfärbte Stellen (am stärksten in der Nähe des Nabelendes), die sich im Frühjahr bis in die Augen hinein verfolgen lassen. Die Knollen enthalten meist weniger Stärke als die gesunden. Bei den, anscheinend normalen Trieben, die sich daraus entwickeln, fangen die Blätter viel früher an, sich einzurollen; die Stauden bleiben klein und sterben oft vorzeitig ab. Die Ernte an kleinen Knollen beträgt nur etwa die Hälfte einer normalen. Bei erneuter Aussaat kommen viele Knollen überhaupt nicht mehr zur Entwicklung; auch die aus den kräftigeren Knollen austreibenden Stengel bleiben kümmerlich, ihre Blätter sind von Anfang an gerollt und zeigen eine dunkelrote bis blaurote Färbung. Als Ursache der Krankheit wird ein *Fusarium* bezeichnet, das durch Wunden in die unteren Stengelteile eindringt, die Gefässe braunfarbig und zur Wasserleitung unfähig macht und auch in die Knolle gelangt. In dieser dringt der Pilz allmählich bis zu den Augen vor und wandert bei deren Austreiben in die jungen Stengel. Schwach erkrankte Knollen können unter bisher noch unbekanntem Verhältnissen wieder eine gesunde Ernte liefern.

Graf Arnim-Schlagenthin fügt in einem Artikel der Deutsch. Landw. Presse vom 19. Februar 1908 diesen Merkmalen noch hinzu, dass die Knollen beim Durchschneiden am Nabelende deutlich schnell nachdunkelnde, gelbliche Verfärbung in der Nähe der Gefässbündel zeigen. Die Krankheit schreite im Laufe des Winters im Lager weiter fort; die Pilze verbreiten sich durch die ganze Knolle und zersetzen zuweilen einzelne Teile völlig unter dunkelblauer bis schwarze Verfärbung. In einem späteren Stadium gekocht, stinken die rollkranken Knollen, so dass ein Mangel an guter Speiseware schon im Frühjahr 1908 eintreten wird.

Dem gegenüber hebt Sorauer als Ergebnisse früherer, von den verschiedensten Forschern bei verwandten Krankheitserscheinungen gemachten Beobachtungen hervor: Dass die Bezeichnung Kräuselkrankheit eine grössere Anzahl von Krankheitsformen umfasst, die sich durch verschiedene Arten der Verfärbung und Kräuselung des Blattwerkes äussern; dass die Neigung zur Erkrankung bei den einzelnen Sorten verschieden ist und dass zarte und frühe Sorten besonders disponiert erscheinen. Gesunde und kranke Triebe können aus derselben Mutterknolle hervorbrechen, die Krankheitsmerkmale beschränken sich manchmal in demselben Stengel auf bestimmte Regionen. Die Übertragbarkeit der Krankheit von einer Staude zur anderen ist nicht bewiesen. In den gebräunten Gefässen ist manchmal Mycel vorhanden, aber es kann auch fehlen; und wo es gefunden worden, ist es von jedem einzelnen Forscher auf

einen anderen Pilz zurückgeführt worden. Die aus kräuselkranken Stauden geernteten Knollen sind klein, stärkeärmer, glattschalig; auch ist ein geringerer Gehalt an Trockensubstanz und ein höherer Kaligehalt nachgewiesen worden. (Merkmale des Jugendzustandes.)

Daraus erhellt, dass auch früher schon die Bräunung der Gefässe ohne Pilzansiedelung gefunden wurde, gleichwie man auch bei der jetzigen Krankheit braune Gefässe im Gefässbündelringe sowohl wie in einzelnen des Fleisch durchsetzenden Strängen bemerkt, in denen keine parasitären Organismen existieren. „Die Gefässbräunung ist mithin das Primäre, die parasitäre Besiedelung das Sekundäre.“ Bräunung im Gefässbündelringe gleichzeitig mit Verfärbungen im Kartoffelfleisch wurden von Sorauer nicht nur bei typisch kranken, sondern häufig auch bei gesunden Knollen, mehrfach auch bei den Berliner Marktsorten gefunden. Aber nur in verhältnismässig wenigen Fällen liessen sich in den verfärbten Stellen Parasiten nachweisen, so dass die Schlussfolgerung berechtigt erscheint, „weder *Fusarium* noch andere Pilze oder Bakterien können die Ursache der Verfärbungserscheinungen sein, sondern dieselbe ist in einer Störung des enzymatischen Gleichgewichts zu suchen“. Und diese Störung äussert sich in vermehrter Stärkelösung und Zuckerbildung, welche wiederum die Ansiedlung und Ausbreitung von Parasiten begünstigen, die weitere Störungen veranlassen werden. Diese Ansicht Sorauers wurde durch positive Beobachtungen bestätigt. Bei der Behandlung frischer Schnittflächen mit Guajaktinktur schritt bei den gesunden Knollen die Blaufärbung von der Rinde her allmählich vor, während bei den typisch kranken Knollen die Blaufärbung sich augenblicklich über die ganze Fläche ausbreitete. Ebenso weisen die verschiedenen von Grüss angewendeten Methoden — Behandlung der Schnittflächen mit Tetramethyldiaminchlorid, Ursoltartarat und Wasserstoffsuperoxyd oder Tyrosin — grosse und durchgreifende Unterschiede in der enzymatischen Beschaffenheit der gesunden und kranken Knollen nach. Besonders am Nabelende findet eine Anhäufung von Fermenten bei den kranken Knollen statt: darum siedeln sich hier vielfach Bakterien und Fadenpilze an, darunter auch *Fusarium*, und diese lassen sich leicht weiterzüchten. Aber der Behauptung, dass das *Fusarium* stets durch den Gefässbündelkörper in die Augen und jungen Triebe wachsen soll, muss auf das bestimmteste widersprochen werden. Einzelfälle dieser Art mögen vorkommen, aber von einer Pilzepidemie kann keine Rede sein. Es handelt sich um Erscheinungen vorübergehender Natur, die bei günstigen Witterungsverhältnissen wieder zurücktreten werden. Die anhaltend nasskalte Witterung von 1907 ist sicher nicht ohne Einfluss auf die Knollenernte gewesen, und die enzymatischen Störungen in der Mutterknolle kommen in der Ausbildung ihrer Triebe zum Ausdruck; denn der Laubapparat antwortet auf jede Änderung der Vegetationsfaktoren mehr oder weniger deutlich. Die Kräuselung der Kartoffelblätter ist ein Symptom, das einen wirklichen Krankheitszustand der Staude anzeigen kann, aber auch bei weniger heftigen Ernährungsstörungen eintreten wird.

152. Sorauer, Paul. Beitrag zur Kenntnis der neuesten Kartoffel-epidemie, genannt die Blattrollkrankheit. (Monatshefte f. Landwirtschaft., I, 1908, Heft 8: p. 241.)

\*153. Hiltner, L. Bildet die sogenannte Blattrollkrankheit wirklich eine grosse Gefahr für den Kartoffelbau? (Wochenbl. d. landw. Ver. in Bayern, XCVIII, 1908, No. 12, p. 318.)

\*154. Lüstner, G. Aufforderung zur Beobachtung und Bekämpfung der Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Amtsbl. d. Landw.-Kammer Wiesbaden, XC, 1908, No. 14, p. 87.)

155. Mayer, A. Die Ringkrankheit oder Eisenfleckigkeit der Kartoffel. (Journ. f. Landwirtsch., 1907, Heft 4.)

Bei der in Holland auftretenden „Ringkrankheit“ der Kartoffeln zeigt die durchschnittene Knolle einen Ring brauner Flecke. Vielleicht ist Kalkmangel die Ursache der Krankheit: doch muss die Frage noch weiter untersucht werden.

156. Betten, R. Über einen Versuch mit ringkranken Kartoffeln. Über die wahrscheinliche Ursache der Krankheit und ihre Verhütung. Mit 8 Abbildungen. (Erfurter Führer im Obst- und Gartenbau, 9. Jahrg., 1908, p. 154—159.)

Betten hält die Ring- und Blattkrankheit anscheinend für identisch. Er hat sich von Arnim-Schlagenthin einige kranke Kartoffeln verschafft. Eine derselben wurde, nachdem sie im Zimmer angekeimt war, in einen Blumentopf gepflanzt, in dem sie sich üppig (80 cm hoch) entwickelte ohne Symptome der Blattrollkrankheit zu zeigen, trotzdem die Mutterknolle sehr stark infiziert war. Auch das Ernteergebnis (12 Knollen) war kein ungünstiges. Der Versuch beweise, dass ringkranke Kartoffeln bei guter Kultur völlig gesund bleiben und gute Ernten liefern, und dass die Blattrollkrankheit im wesentlichen durch ungünstige Wachstumsverhältnisse hervorgerufen werde und mit dem Schwinden derselben von selbst aufhöre. Die Blattrollkrankheit sei in erster Linie Folge schlechter, nasser Sommer. Besonders durch sorgfältige Bodenbearbeitung (gute Durchlüftung) und möglichst frühzeitige und wiederholte Bearbeitung der Kartoffelfelder werde sich die Krankheit in Schranken halten lassen.

157. Masee, G. Plant Diseases. VIII. Degeneration in Potatoes. (Kew Bull., 1907, No. 8, p. 307, mit einer Taf.)

Untersuchungen der bekannten Kartoffelkrankheit, bei der die Knollen entweder überhaupt nicht austreiben oder nur schwächliche Pflanzen hervorbringen. Verf. findet, dass in der heutigen hochgezüchteten Kartoffel das Gefäßsystem nur schwach ausgebildet ist, und diesem Umstände, sowie dem Mangel an Diastase schreibt er den Rückgang vieler vorzüglicher Sorten zu.

158. Schleyer. Der Anbau des Meerrettichs in der Nürnberg-Erlanger Gegend, die hauptsächlichsten Krankheiten der Meerrettichpflanze und deren Bekämpfung. (Vierteljahrsschrift d. Bayr. Landwirtschaftsrats, Jahrg. II, Heft 1.)

Die Mehrzahl der pflanzlichen und tierischen Schädlinge, die den Meerrettich befallen, schädigen den Ertrag nur wenig. Gefährlich für die Kulturen ist allein das „Schwarzwerden“ des Meerrettichs. Die mehr oder weniger starke Durchsetzung der Wurzel mit schwarzen Punkten macht die Wurzel wertlos. Verf. teilt nicht die Ansicht Sorauers, dass das Schwarzwerden das erste Stadium der Kernfäule sei, sondern hält die Kernfäule für eine besondere, durch Bakterien verursachte Krankheit. Das Schwarzwerden aber sei hervorgerufen durch eine gummosse Entartung der Pentosane und des Zuckers infolge von Kalkmangel und Überschuss an Säure im Boden. Auch die fortgesetzte Kultur aus Wurzelablegern kann eine Degeneration begünstigen. Aufzucht aus Samen sowie Düngung mit Kalk und kohlenstoffsaurem Kali werden gute Dienste bei der Bekämpfung der Krankheit leisten.

\*159. **Kovchoff, J.** Enzymatische Eiweisszersetzung in erfrorenen Pflanzen. (Ber. D. Bot. Ges., 1907, XXV, 8, p. 473.)

\*160. **Grafe, V.** Studien über das Gummiferment. (Wiesner-Festschr., 1908, p. 253.)

161. **Ruhland, W.** Zur Physiologie der Gummibildung bei den Amygdaleen. (Ber. D. Bot. Ges., 1907, Bd. XXV, Heft 6, p. 302.)

Verf. kann sich der von Beijerinck und Rant (Centrbl. Bakt., II, Bd. XV, p. 366) vertretenen Auffassung, dass die Gummibildung nur eine durch Wundreiz gesteigerte Form eines normalen Wachstumsvorganges sei, nicht anschliessen; „vielmehr dürfte es sich bei der gummösen Auflösung um eine allgemeine Eigenschaft embryonaler Zellen handeln, die im normalen Leben nicht zur Auslösung kommt, sondern erst auf einen äusseren Anstoss hin.“ „Werden durch eine Verwundung der Pflanze embryonale Gewebe dem Einfluss des Sauerstoffs der Luft zugänglich gemacht, so bewirkt derselbe, dass die weitere Zellteilung unterbleibt und die eigentlich zur Querwandbildung bestimmten Kohlehydrate in das sauerstoffreichere Gummi übergehen.“ Die Amygdaleen sind wahrscheinlich durch die besonders lockere, gelatinöse Beschaffenheit der Primärlamelle der Zellwand vorzugsweise zur Gummibildung disponiert.

162. **Jadin, F. et Boucher, V.** Origine et production de la gomme chez les Moringa. (Bull. Soc. pharm., 1908, T. XV, p. 247.)

In den Zweigen von *Moringa* treten zwei verschiedene Formen von Gummosen auf: eine normale, bei der das Gummi in einer zentralen Markhöhle gebildet wird, die sich nicht nach aussen öffnet und zweitens eine pathologische, infolge von Verwundungen, bei der das Gummi in Bastlakunen entsteht, die sich nach der Rinde zu öffnen und das Gummi austreten lassen.

Ferner wurde beobachtet, dass die Moringen ausser dem Myrosin auch Emulsin enthalten, und es scheint, als ob die myrosinhaltigen Pflanzen überhaupt auch emulsinhaltig sind, gleichviel welcher Familie sie angehören.

163. **Baur, Erwin.** Über eine infektiöse Chlorose von *Erythronium japonicum*. (Ber. D. Bot. Ges., XXVIa, 1908, p. 711—713.)

164. **Baur, E.** Über infektiöse Chlorose bei *Ligustrum*, *Laburnum*, *Fraxinus*, *Sorbus* und *Ptelea*. (Sonder-Ber. D. Bot. Ges., 1907, Bd. XXV, Heft 7.)

Die Versuche wurden unternommen mit *Ligustrum vulgare fol. aureo-variegatis*, *Laburnum vulgare chrysophyllum* und *fol. aureis*; *Fraxinus pubescens aucubifolia*, *Sorbus aucuparia Dirksenii aurea* und *fol. luteo-variegatis* sowie *Ptelea trifoliata fol. variegatis* und *aurea*.

165. **Lindemuth.** Studien über die sogenannte Panaschüre und einige begleitende Erscheinungen. (Landwirtsch. Jahrb., 1907, Heft 5/6.)

Verf. unterscheidet zwei Arten von Panaschüre, eine infektiöse, die durch Impfung bzw. Transplantation übertragbar ist und eine nicht ansteckende, samenbeständige. Die zweite Art ist, abgesehen von den Malven, wohl die häufigere. Die Versuche bei Malven, die Panaschüre durch Transplantation zu übertragen, werden eingehend geschildert. Licht und Sonne erweisen sich dabei förderlich; durch Beschattung können geschwächte panaschierte Pflanzen gekräftigt werden. Die Empfänglichkeit für die Panaschüre ist sehr verschieden bei den einzelnen Arten und den einzelnen Individuen.

166. **Kränzlin, G.** Untersuchungen an panaschierten Pflanzen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 193.)

Das Ziel der vorliegenden Untersuchungen war, zu versuchen, ob das von E. Baur als Erreger der infektiösen Chlorose angenommene „Virus“ „vielleicht aus der Beschaffenheit derjenigen Körper oder Körperformen, in deren nicht normaler Ausbildung sich seine Wirksamkeit dokumentiert, d. h. der nicht grünen Farbstoffe kranker Blätter, näher charakterisiert werden könne.“ Bei seinen dahin gehenden vergleichenden Untersuchungen der Farbstoffe gesunder, infektiös chlorotischer und nicht infektiös chlorotischer Blätter oder Blattstücke bediente sich Verf. der von M. Tswett eingeführten Adsorptionsmethode (Ber. D. Bot. Ges., 1906, p. 384). Es ergab sich, dass „in allen Blättern, auch rein hellgelben-goldgelben grüne Farbstoffe (Chlorophylline) vorhanden sind; dass in allen Blättern dieselben Farbstoffe wie in gesunden grünen Blättern auftreten, nur durch die geringere Menge von diesen unterschieden. „Es besteht kein Unterschied zwischen der Farbstoffzusammensetzung infektiös und nicht infektiös chlorotischer Blätter, ebenso wenig wie zwischen verschieden gezeichneten, nicht infektiös panaschierten.“ Im Verlaufe seiner Untersuchungen machte Verf. ferner noch folgende Beobachtungen: „In allen gelben Teilen sind weniger Farbstoffe vorhanden, als in grünen; es findet also keine Ersatzbildung irgendwelcher Farbstoffe statt für die nichtgebildeten grünen. Die Farbstoffe nehmen in verschieden hohem Grade ab. Es zeigt sich ein auffallender Parallelismus zwischen der Abnahme der Chlorophylline und des Carotins.“

\*167. Baur, E. Bemerkungen zu der Arbeit: „H. Lindemuth, Studien über die sogenannte Panaschüre und über einige begleitende Erscheinungen.“ (Landw. Jahrb., 1908, XXXVII, p. 895.)

\*168. Bruyer, C. Erfelijke en besmettelijke panachuur. (Bot. Jaarb. Dodonea, 1907, XIII, p. 171.)

## V. Schädliche Gase und Flüssigkeiten.

169. Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden unter Mitwirkung von Fachleuten herausgeg. von Prof. Dr. H. Wislicenus. Berlin 1908, Paul Parey, Heft I, 8<sup>o</sup>, 80 pp., Preis 1.20 M.

Wislicenus bespricht in dem ersten Hefte der Sammlung „Die Grundlagen der technischen und gesetzlichen Massnahmen gegen Rauchschäden“. Er ist der Meinung, dass die zunehmende Industrie nicht Störungen der allgemeinen Pflanzenproduktion herbeiführen, sondern immer nur lokal begrenzte Rauchschaengebiete erzeugen wird. Zur direkten Abwehr der Schäden wird sich nicht viel tun lassen: die Hauptsache ist die Verhütung an der Rauchquelle. Da die bestehenden gesetzlichen Vorschriften dazu nicht ausreichen, schlägt Verf. neue Massregeln auf naturwissenschaftlicher und technischer Grundlage vor, um die Beschädigungen durch saure Gase möglichst zu verhüten.

170. Sorauer, Paul. Beitrag zur anatomischen Analyse rauchbeschädigter Pflanzen. II. (Landw. Jahrbücher, 1908, mit 3 Taf.)

Bei der Fichte prägen sich die Einflüsse saurer Gase besonders scharf aus, daher wird ihr bei den Prozessen über Rauchschäden an Waldbäumen die grösste Beachtung zuteil. Ein sicheres Urteil über die Schädigungsursache lässt sich jedoch nur fällen unter Berücksichtigung der individuellen Reaktionsfähigkeit des Baumes gegenüber den Raucheinflüssen sowie der Veränderungen, welche die gesunde, normale Nadel erleidet bis zu ihrem natürlichen Tode

oder bei Eintritt eines vorzeitigen Todes infolge ungünstiger Witterungs- und Standortsverhältnisse.

Deshalb zeichnet Verf. zunächst das Bild der gesunden, jugendlichen Nadel, die Stärkebildung und Lösung, die winterliche Veränderung des Zellinhaltes, das langsame, natürliche Ausleben der Nadel. Hervorgehoben wird, dass sich bei den einzelnen Nadeln sehr beachtenswerte Unterschiede je nach dem individuellen Ernährungszustande geltend machen: „zur Gewinnung eines sicheren Urteils ist daher auf die Probeentnahme des Untersuchungsmaterials die grösste Aufmerksamkeit zu richten“.

„Man kann sich vor Täuschungen nur bewahren, wenn man Zweige von gleichem Alter, gleicher Kräftigkeit der Entwicklung und gleicher Beleuchtung miteinander vergleicht. Auch müssen die Schnitte in gleicher Höhe einer jeden Nadel entnommen werden und zwar am besten aus der Mittelregion derselben.“

Unter den Veränderungen durch industrielle Einflüsse stehen die Beschädigungen durch die Schweflige Säure an erster Stelle. Es zeigen sich auch hierbei ganz verschiedene Bilder, „weil ausser Dauer und Stärke der säurehaltigen Rauchschnur auch alle lokalen Verschiedenheiten und der Artcharakter der Pflanzen selbst mitsprechen“. Ein Hauptmerkmal ist eine mehr oder weniger starke Rötung von grosser, gleichmässiger Ausdehnung und schneller Nadelabwurf, so dass in manchen Fällen nur noch ein- und zweijährige Nadeln an den Zweigen zu finden sind. Je langsamer und gleichmässiger die Rauchschnur über die Fichten hinstreift, desto langsamer verändert sich der Zellinhalt der Nadeln. Wenn grosse Mengen des Gases periodisch einwirken, so tritt der Tod der Nadeln schnell ein. Der Zellinhalt hat keine Zeit, sich auszuleben, sondern stirbt in seiner Gesamtheit ab. Er trocknet der gebräunten, gequollenen Wandung fest auf. Die Seiten der Nadeln sinken beim Zusammentrocknen ein und es entsteht eine eigenartige Pantoffelform des Nadelquerschnittes. Die Erhaltung des gesamten Zellinhalts unterscheidet das Absterben durch Schweflige Säure von allen anderen Todesarten, besonders auch von dem in der Verfärbung sehr ähnlichen Vertrocknen durch Sonnenhitze und Trockenheit, wo der Zellinhalt viel spärlicher erhalten bleibt.

Um möglichen Verwechslungen mit Schädigungen durch die Schweflige Säure vorzubeugen, werden die Veränderungen durch Einwirkung von Salzsäure, Fluor- und Asphaltdämpfe geschildert. Auch verschiedene andere Schädigungsfaktoren, wie Resinosis, das Absterben unter Wasser, die Folgen von Waldbrand und von Ammoniakdämpfen werden berücksichtigt.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen fasst Sorauer dahin zusammen, dass die mikroskopische Analyse der Nadeln allein nicht genügt, um Urteile über Rauchbeschädigungen abzugeben, sondern dass dazu die gemeinsame Arbeit des Botanikers und Chemikers nötig ist. Die Grösse des Schadens hängt nicht direkt von der Menge der aufgenommenen Gifte ab, sondern erstens von der Art ihrer Einwirkung (ob chronisch oder akut): zweitens von dem Entwicklungs- und Ernährungszustande der Pflanzen selbst und drittens von den lokal mitwirkenden Nebenumständen, wie z. B. Witterungs- und Standortsverhältnissen.

171. **Schröter, E.** Die Rauchquellen im Königreich Sachsen und ihr Einfluss auf die Forstwirtschaft. 8<sup>o</sup>, 219 pp., m. 3 Karten, Berlin, Paul Parey. Preis 4 M.

Die Arbeit ist als zweites Heft der vom Prof. Wislicenus herausgegebenen Sammlung über Abgase und Rauchschäden erschienen und stützt sich auf eine Umfrage, die bei sämtlichen Staats- und einer grossen Anzahl von Privatforstverwaltungen stattgefunden hat. Sie beginnt nach einer Einleitung und nach Bemerkungen über den Gang und Umfang der Erhebungen mit der Behandlung der Rauchquellen im allgemeinen und der Erörterung über chronische und akute Schäden sowie mit der Konstruktion der Schadenkoeffizienten der typischen Betriebsarten. Ausführlich wird naturgemäss die spezielle Wirkung der Schwefligen Säure besprochen. Nach eingehendster Berücksichtigung der Rauchschäden in sächsischen Waldungen wendet sich der Verf. wieder den allgemeinen Fragen der Abwehr und Entschädigung zu und geht dann auf die Notwendigkeit der öffentlichen Fürsorge ein.

172. **Ramann.** Waldbeschädigung durch Rauch. [Fichte und Tanne. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1908, Heft 1, p. 32.)

Bericht über Rauchschäden im bayerischen Forstamtsbezirk Stadtsteinach, von denen auffallenderweise die Tanne weit mehr betroffen worden war als die Fichte und zwar vorzugsweise in den westlich gelegenen Waldteilen. Verf. wünscht die Ausbildung besonderer „Rauchsachverständiger“, um eine sachgemässe Beurteilung der einschlägigen Fragen zu gewährleisten.

173. **Gerlach.** Besondere Vorkommnisse und Beobachtungen bei Waldbeschädigungen durch Rauchgase. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, 1908, Heft 7.)

Die Tanne zeigt sich der Schwefligen Säure gegenüber viel empfindlicher als die Fichte. In einem Falle wurden die Rauchschäden an Fichten erst fünf Jahre nach dem Absterben der dahinter stehenden Tannen sichtbar. Die Zerstörung der Tannen wurde allerdings durch den Befall von *Fissodes picea* beschleunigt.

\*174. **Osterhout, J. W. V.** On the effects of certain poisonous gases on plants. (Unic. California Publ. Bot., 1908, III, 4, p. 339.)

175. **Haselhoff, E.** Versuche über die Einwirkung von Flugstaub auf Boden und Pflanzen. (Die landw. Versuchsstationen, 1907, p. 157.)

Flugstaub aus Steinkohlenfeuerung dem Boden beigemischt, beeinträchtigte in den meisten Fällen das Aufgehen der Pflanzen nicht, zuweilen schienen sogar die in den Proben enthaltenen Nährsalze günstig gewirkt zu haben. Dagegen waren die meisten Proben von Flugstaub aus Braunkohlenfeuerung schädlich wegen ihres Gehaltes an Chloriden (Natriumchlorid) und Sulfiden (Natrium- und Calciumsulfid); besonders, wenn durch ungünstige Bodenverhältnisse die Bildung von Schwefelwasserstoff aus ihnen gefördert wurde. Eine Bestäubung der Pflanzen mit Flugasche kann das Wachstum merklich schädigen, vornehmlich bei feuchtem Wetter, weil der Staub dann mehr an den Pflanzen haften bleibt. Am schädlichsten wirkt das darin enthaltene Natriumsulfid. Die Pflanzen reichern sich mit dem Material an, das in dem Staube in grösserer Menge enthalten ist; die Blattsubstanz erleidet schwere Beschädigungen.

176. **Sorauer, P.** Ein interessanter Fall von Ammoniakvergiftung. (Internat. phytopathol. Dienst, 1908, p. 61.)

Azaleenpflanzen in Töpfen, die waggonweise von Dresden nach Berlin verschickt worden waren, zeigten sich beim Öffnen des Waggons, in dem sie frei gestanden hatten, zum grossen Teil schwarzblättrig. Die Untersuchung wies an Blättern und Knospen die Merkmale einer Beschädigung durch



Ammoniak nach. Es wurde nun ermittelt, dass in dem Waggon vorher schwefelsaures Ammoniak in Säcken und vor diesem Zement verladen gewesen war. Der im Zement vorhandene freie Kalk (es waren offenbar Rückstände noch vorhanden gewesen) hatte das schwefelsaure Ammoniak zur Entwicklung des schädlichen freien Ammoniaks veranlasst.

177. **Stutzer, A.** Untersuchungen über die Wirkung sehr hoher Gaben von schwefelsaurem Ammoniak bei Gegenwart von organischen Substanzen und von kohlen-saurem Kalk im Boden. (Journ. f. Landw., 1907, Bd. LV, p. 81.)

Die Versuche wurden mit Buchweizen in einem mittelschweren Lehm-boden mit nur minimalen Spuren von kohlen-saurem Kalk angestellt. Als Grunddüngung wurden auf 8 kg Bodentrockensubstanz 2 g  $P_2O_5$  und 2 g  $K_2O$  gegeben; an Stickstoff 0,5, 1,0 und 1,5 g pro Gefäss. Die organischen Substanzen waren Torf-mull, Stroh-häcksel und Stärkemehl. Der Kalk wurde in einer Menge von 1% der Bodentrockensubstanz zugegeben. Bei der Ernte zur Zeit der vollen Blüte waren nur die Pflanzen gesund, welche bis zu 0,5 g Stickstoff bekommen hatten; die übrigen waren je nach dem Grade der Düngung mehr oder weniger krank. Von den organischen Substanzen erwies sich der Stroh-häcksel schädlich. Die schädliche Wirkung des Kalkes war am auffallendsten bei starker Ammoniakdüngung. Der Kalk erhöhte die ungünstige Wirkung eines Zusatzes von organischer Substanz. Bei Senf als Nachfrucht übte der Kalk einen günstigen Einfluss aus insofern, als mehr Senftrocken-substanz geerntet wurde als ohne Kalkgaben. Mithin hatte nur die gleichzeitige Düngung mit organischen Stoffen und mit Kalk beim Buchweizen den Ertrag vermindert.

198. **Wagner, P., Hamann, G. und Münzinger, A.** Versuche über die Stickstoffdüngung der Kulturpflanzen unter Verwendung von Chilisal-peter, Ammoniak-salz und Kalkstickstoff. (Arb. Deutsch. Landw. Ges., 1907, Heft 129.)

Mit Rücksicht auf die häufig beobachtete schädliche Wirkung einer Düngung mit Kalkstickstoff stellen Verf. folgende Sätze auf: Kalkstickstoff ist kein Pflanzengift, wie etwa Perchlorat oder Rhodanammonium; bei richtiger Anwendung schadet er den Pflanzen ebensowenig wie Salpeter oder Kalk, die bei falscher Verwendung auch schädigend wirken können. Wenn Kalkstickstoff entsprechend anderen Stickstoffdüngemitteln in normalen Gaben verwendet, möglichst gleichmässig auf den Acker verteilt und mit tief-greifenden Geräten in den Boden gebracht wird, übt er, auch bei unmittelbar vor der Einsaat geschehener Verwendung keinen nachteiligen Einfluss aus. Auf sauren oder sehr humusreichen und kalkarmen Böden kann der Kalkstickstoff eine anormale Zersetzung erleiden, wodurch er dann schädlich wirken kann. Vorherige Kalkung schliesst diese ungünstigen Verhältnisse aus.

Siehe Biedermanns Centrbl. f. Agrikulturchemie, 1908, p. 366.)

179. **Alexander, Th.** Welche praktische Bedeutung haben nach den bisherigen Versuchen die neuen Stickstoffdünger? (Sond. Wiener Landw.-Ztg., 1906, No. 94, Wien, Verlag d. k. k. Landw.-chem. Versuchsstation.)

Auf leichten, vor allem auf sauren Böden ist die Verwendung von Stickstoffkalk nicht ratsam. Düngung unmittelbar vor der Aussaat und Kopf-düngung sind zu vermeiden. Die Gefässversuche liessen deutlich einen schädlichen Einfluss des Kalkstickstoffs auf die Keimung erkennen. Der in Norwegen

hergestellte Kalksalpeter scheint, in gleichen Mengen wie der Chilisalpeter angewendet, auch gleiche Erfolge zu erzielen; bei billigerem Preise würde seiner allgemeinen Verwendung kein Bedenken entgegenstehen.

180. **Gedroiz, H.** Die Wirkung des Kalkstickstoffs auf Hafer in Abhängigkeit von der Zeit und Art der Anwendung und vom Charakter des Bodens. (Russ. Journ. f. exper. Landwirtschaft, 1907, Bd. IV, p. 397.)

Zu den Versuchen wurden ein lehmiger, ein Sandboden und ein Sandboden mit saurem Charakter benutzt. Der Hafer litt auf allen drei Böden beträchtlich, wenn der Kalkstickstoff als Kopfdünger gegeben wurde. Wurde der Kalkstickstoff mit dem gesamten Boden vermischt, so wirkte er schädlich, wenn er zwei Tage vor der Aussaat gegeben wurde. Auf den beiden neutralen Böden waren die besten Erfolge bei einer Düngung sieben Tage, auf dem sauren Boden vierzehn Tage vor der Aussaat.

\*181. **Magowan, F. N.** The toxic effect of certain common salts of the soil on plants. (Bot. Gaz., 1908, XLV, 1, p. 45, mit einer Fig.)

\*182. **Loew, O.** Bemerkung zur Giftwirkung von Hydroxylamin und Hydrazin. (Chem. Ztg., 1907, 74, 2 pp.)

\*183. **Crawford, Albert C.** Barium, a Cause of the Loco-Weed Disease. (U. S. Dep. Agric. Washington, Bur. Plant Industr. Bull., 129 [1908].)

## VI. Wunden.

184. **Friedrich, Rudolf.** Über die Stoffwechselforgänge infolge der Verletzung von Pflanzen. (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 330, mit einer Fig.)

Die vorliegenden Untersuchungen wurden durch die Frage angeregt, ob die an fleischigen Organen infolge Verletzung beobachtete Zunahme des Eiweisses eine im Pflanzenreiche allgemein verbreitete Erscheinung ist; und ferner, aus welchen Stoffen sich das zunehmende Eiweiss aufbaut? Als Untersuchungsmaterial dienten Zwiebeln von *Allium Cepa*, Knollen von *Solanum tuberosum*, Blätter von *Quercus macrocarpa* und *Clivia Gardneri*, Früchte von *Cydonia japonica* und *Pirus Malus*, die sämtlich in mehrere Stücke zerschnitten wurden.

Infolge der Verletzungen zeigte sich bei allen Objekten eine Abnahme der Kohlehydrate und eine Zunahme der Acidität, sowie bei Zwiebel, Kartoffel und Apfel eine erhebliche, bei den anderen eine geringe oder kaum merkliche Eiweisszunahme. Eine entsprechende Abnahme der Amide (bzw. der Amidosäuren) und bei der Kartoffel ein Verbrauch der kleinsten Stärkekörner zur Zuckerbildung. Die Verminderung der Kohlehydrate ist eine natürliche Folge der durch die Verletzung gesteigerten Atmungsintensität. Wo eine Vermehrung des Eiweisses stattgefunden hat, ist ein Teil der Kohlehydrate dafür verbraucht worden. Die Zunahme der Acidität lässt sich auf die mit dem lebhafteren Atmungsbedürfnis verbundene reichlichere Sauerstoffzunahme zurückführen.

Die auffallende Erscheinung, dass nur Zwiebel, Kartoffel und Apfel nach der Verletzung eine merkliche Eiweissbildung zeigen, lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass diese drei reich, die anderen Objekte dagegen verhältnismässig arm an Kohlehydraten sind und dass nach verschiedenen Untersuchungen (Pfeffer, Zaleski, Suzuki) die Eiweiss-synthese nur bei reichlicher Zuckerbildung stattfinden kann. Vielleicht hängt das verschiedene

Verhalten von *Allium*, *Solanum* und *Pirus* einerseits, *Cydonia*, *Quercus* und *Clivia* andererseits auch mit der verschiedenen Regenerationsfähigkeit zusammen, und zeigt, dass die Pflanzen in verschiedener Weise auf den Wundreiz reagieren. Bei den einen löst er einen lebhaften Ausheilungsprozess aus, bei den anderen scheint die Verwundung weniger Einfluss auszuüben. Die geschilderten chemischen Prozesse erscheinen als eine Funktion der spezifischen Reaktionsfähigkeit der einzelnen Pflanzen auf traumatische Reize.

185. Wyneken, Karl. Zur Kenntnis der Wundheilung an Blättern Inaug.-Diss., Göttingen 1908, 63 pp.

Verf. machte seine Beobachtungen an Blättern, die durch Hagelschlag oder Tierfrass verletzt waren. Er richtete sein Augenmerk einmal auf die Art des Wundgewebes, dann auf die Stoffverteilung in der Nähe der Wundfläche.

Ein typischer Wundkork liess sich besonders an Wunden fleischiger Blätter der Dicotylen feststellen, während die Blätter der meisten untersuchten Monocotylen kein besonderes Wundgewebe gebildet hatten. Hier hatte sich ein Verschluss meist dadurch hergestellt, dass die der Wunde angrenzenden Zellen kollabierten, während die Membranen der nächsten lebenden Zellen verkorkten. Ausserdem fanden sich bei einer Anzahl monocotyler wie besonders dicotyler Pflanzen callusartige Wundgewebe, deren äussere Zellen Korkreaktion zeigten. Öfters wiesen die Membranen der Wundgewebe collenchymatische Verdickungen auf, gelegentlich liessen sich auch Verholzungserscheinungen feststellen.

Bezüglich der Stoffverteilung wurde ermittelt, dass das Chlorophyll im eigentlichen Wundgewebe meist schwindet. Ebenso tritt in der Regel eine Stärkeabnahme in der Nähe der Wunde ein, wogegen die Menge des Gerbstoffes in dieser Region sowie im dahinterliegenden normalen Blattgewebe zunimmt. Ein Rötungsrand an Wunden findet sich im allgemeinen nur dann, wenn die betreffenden Objekte auch im normalen Zustande zur Rotfärbung neigen. Simon.

186. Schmitthenner, P. Verwachsungserscheinungen an *Ampelopsis*- und *Vitis*-Veredelungen. (Internat. phytopathol. Dienst, 1908, p. 11, mit 6 Abb.)

Bei *Ampelopsis* wurden die Pfropfungen mittelst des Geissfusschnittes ausgeführt; die als Unterlage dienenden Stecklinge von *Ampelopsis hederacea* waren zweijährig, die Reiser von *A. Veitchii* einjährig. Die Untersuchungen erfolgten fünf und neun Monate nach der Veredelung. Die vorläufige, durch Callus gebildete Verwachsung fand in der Cambialregion und in der bei diesen *Ampelopsis*-Arten sehr breiten, lebenskräftigen Rinde statt. Die Verbindung mit dem Cambium der Unterlage wurde durch schmale meristematische Zonen zu beiden Seiten des Reiskeilchens hergestellt. In diesen cambialen Gewebestreifen erscheinen die Zellen vollkommen verschoben, so dass ihr Längsdurchmesser in der Horizontalen liegt. Natürlich sind auch in dem daraus entstandenen Holze die Tracheen und Fasern horizontal gelagert. Diese Ablenkung scheint hauptsächlich durch mechanische Vorgänge bewirkt zu werden. Die sehr kräftige Callusschicht zwischen Unterlage und Reis ist bei der Lockerung des Verbandes noch nicht genügend gefestigt gewesen, so dass die Copulanten sich gegenseitig verschieben konnten, wodurch die Zellen des Callus und des bereits angelegten Cambiums aus ihrer normalen Lage gedrängt wurden. Alle aus diesen verschobenen Cambiumzellen hervorgehenden Ge-

webe werden nun ebenfalls abgelenkt, so dass die Wirkung der Schwerkraft des Reises noch in den jüngsten Jahresringen alter Bäume zum Ausdruck kommt. Der Holz und Rindenzuwachs war zu beiden Seiten des Reiskeilchens am stärksten, an der der Pfropfung gegenüberliegenden Seite hörte er ganz auf. In kurzer Entfernung der Veredelungsstelle waren Holz- und Rindenbildung wieder normal.

Die Rebenveredelungen, *Sylvaner* auf *Riparia gloire de Montpellier*, waren mittelst Copulation durch den englischen Zungenschnitt hergestellt. Äusserlich erschienen sie sehr gut verwachsen. An der Callusbildung sind hier Cambium und sekundäre Rinde beteiligt, die primäre Rinde ist schon abgestorben. Die Verwachsung findet häufig erst nach 4—6 Wochen statt, weil durch die ziemlich üppige Callusbildung die beiden Copulanten auseinander getrieben werden, so dass ein Verbindungsgewebe von oft 1 mm Länge hergestellt werden muss. Wenn sich, was häufig vorkommt, die Zungen gegeneinander verschieben, kann auch eine starke Ablenkung der Tracheen und Faserstränge stattfinden, die in allen kommenden Jahresringen erhalten bleibt. Die Tätigkeit des Cambiums wird durch den Wundreiz sehr herabgesetzt, so dass der nach der Operation entstehende Jahresring viel schwächer als ein normaler ist. Diese Schwächung, an der auch das alte Holz und das Mark teilnehmen, macht sich bis zum nächsten Knoten bemerklich.

187. **Istvanffy, Dr. Gy. de.** Recherches anatomiques sur la soudure de la greffe ligneuse de la Vigne. 1907. [Als Manuskript gedruckt.]

Verf. fand zuweilen auf Exemplaren zweijähriger Veredelungen eine sehr vollkommene Art der Verwachsung. Es trugen nämlich nicht nur die Calli, sondern auch das Vernarbungsgewebe zur vollständigen Verwachsung bei. Diese Fälle müssten vom histologischen und auch vom physiologischen Standpunkt aus die besten Veredelungen liefern.

Ferner fand er Fälle, in denen das Vernarbungsgewebe sich differenzierte, indem es zwischen die primären Holzteile (des vorangegangenen Jahres) der Veredelung eindrang und so eine Verbindung zwischen dem jungen und alten Holz herstellte; auch diese Art bezeichnet Verf. vom physiologischen Standpunkt aus als sehr gut. Als am häufigsten vorkommend und nur mittlere Qualitäten ergebend bezeichnet er den dritten Fall: nämlich eine „peripherische Verwachsung durch den Callus (zwischen sekundären Geweben) mit der Umwandlung des basalen Teils des Vernarbungsgewebes im Holzgewebe“.

\*188. **Hedgecock, George Grant.** The cross-inoculation of fruit trees and shrubs with crown-gall. (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant Ind. Bull., No. 131.)

189. **Kupfer, Elsie.** Studies in plant regeneration. (Submitted in part. fulfilment of the requirem. for the degree of Doctor of Phil. Columbia Univ, New York 1907.)

Verf. will den Begriff der Regeneration auf solche Fälle beschränken, in denen die Neubildung eines Organs an einem Orte oder unter Bedingungen stattfindet, wo es normalerweise nicht vorkommt. Es wurde deshalb nur mit solchen Pflanzenteilen experimentiert, die beim Beginn des Versuches nicht die geringsten Anlagen der fraglichen Bildungen hatten. Wurzeln, Blätter, Blüten und Früchte, die als Stecklinge verwendet wurden, waren bis zu einem gewissen Grade fähig zur Regeneration. Bedingung für das Zustandekommen der Regeneration ist ausreichende Ernährung. Bei solchen Pflanzen, die durch längeren Ausschluss vom Licht ihr Reservematerial verbraucht hatten, fand

keine Regeneration statt, wenn die Stecklinge fortdauernd im Dunkeln oder in kohlenstofffreier Atmosphäre gehalten wurden. Ganz weisse Sprosse bildeten niemals Wurzeln, selbst wenn die Anlagen dazu vorhanden waren, wahrscheinlich wegen ihrer Unfähigkeit zu assimilieren. Verf. ist der Meinung, dass die Fähigkeit zur Regeneration an das Vorhandensein von Enzymen gebunden ist, die nicht in allen Pflanzenzellen vorkommen, sondern an bestimmten Stellen lokalisiert sind.

Wegen der einzelnen Versuche wird auf das Referat in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. XIX, p. 91 verwiesen.

190. **Bensekom, Jan van.** Onderzoekingen en beschouwingen over endogene callusknoppen van de bladtoppen van *Gnetum Gnetum* L. (Diss. Univ. Utrecht 1908.)

Im Botanischen Garten zu Utrecht stehende Pflanzen von *Gnetum Gnetum* zeigen an den Blattspitzen Adventivsprosse, die im ungestörten Verbands mit der Mutterpflanze bleiben. Es wurde mikroskopisch und experimentell nachgewiesen, dass die erste Ursache zu dieser Knospenbildung, die durch die grosse Wärme und Feuchtigkeit im Gewächshause begünstigt wird, der Stich einer Schildlaus, *Aspidiotus dictyospermi* Morg. ist. Durch den Wundreiz entsteht an der Blattspitze eine Intumescenz und daraus in der Folge eine Knospe. Die Gewebewucherung, durch welche die Verdickung der Blattspitzen entsteht, ist eine innere Callusbildung; die Adventivknospen sind als Callusknospen anzusehen und unterscheiden sich dadurch von allen bisher an Blättern beobachteten Knospen.

\*191. **Knox, A. A.** The relation of injury to fasciation in the evening primroses. (Plant World, 1907, X, p. 145, mit einer Fig.)

192. **Jaeger, Julie.** Über Kropfmaserbildung am Apfelbaum. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 257, m. Taf.)

An Apfel-Buschbäumchen traten in allmählich sich steigerndem Masse kropffartige Geschwülste auf, am stärksten und zahlreichsten am unteren Teile der Stämme, doch auch an alten und in geringerem Grade an jüngeren Zweigen. Durch die grössten Geschwülste wurde der Durchmesser der Achse etwa um die Hälfte vergrössert. Sie starben nach und nach ab, vermorschen und können bei gehäuften Vorkommen auch den Ast zum Absterben bringen. Häufig sitzen sie an Verzweigungsstellen, nicht selten aber auch mitten im Internodium. Sie können einen Durchmesser bis zu 5 cm erreichen. Die grösseren sind vielfach, aber nicht immer mit warzenförmigen Erhebungen besetzt, die meist gleich der geplatzen Rinde abgestorben sind. Die Anfangsstadien finden sich als flache, oft kaum merkbare Auftreibungen unter der glatten Rinde. Ihre anatomische Untersuchung zeigt, dass sie Wucherungen der Markstrahlen ihre Entstehung verdanken. Schon bei beginnender Kropfbildung lässt sich im Querschnitt mit der Lupe eine Verbreiterung der Markstrahlen erkennen, die auf einer Zellvermehrung und gleichzeitigen Vergrösserung der einzelnen Markstrahlzellen beruht. Bei stärkerer Entwicklung geht die anfangs radiale Streckung der Zellen bis zur tangentialen über. Das Cambium wölbt sich mehr oder weniger steil nach aussen und bildet sich allmählich zu einem kleinzelligen, parenchymatischen Gewebe um, das wie eine Haube auf dem fächerförmig verbreiterten Markstrahl sitzt. Die ersten Zelllagen des Bastes sind parallel der Oberfläche der Wucherung gestreckt, die primäre Rinde bleibt unbeteiligt an der Streckung. Bei etwas späteren Stadien zeigt sich im Holze eine äusserst reich verschlungene Maserung und die innere und äussere Struktur

der Geschwülste lässt erkennen, dass es sich um Kropfmaserbildung handelt. Von den von Sorauer und Kissa beschriebenen verwandten Fällen bei *Ribes nigrum* und *Pirus Malus chinensis* (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1891, p. 77 und 1900, p. 129) sind diese Wucherungen hauptsächlich durch die regellosere Anordnung ihrer Zellen unterschieden. Eigentliche Holzelemente finden sich nur wenige im Markstrahlgewebe, das auch keine eigene, abgegrenzte Rinde besitzt, sondern in die Zweigrinde übergeht. Eine Verzweigung der Maserkegel findet nicht statt; jede Wucherung geht für sich von einem Markstrahl aus und verbreitet sich seitlich, ohne dass dabei eine Verzweigung der Maserspiesse vorkommt. Das Auffälligste ist hier überhaupt die meist halbkugelförmige Verdickung des Astes, die darauf sitzenden Maserwärzchen sind lange nicht so zahlreich wie bei den anderwärts beschriebenen Fällen.

Was den ersten Anstoss zu der Erkrankung gegeben, hat sich bisher nicht feststellen lassen. Es kommt hier weder eine äussere noch innere Drucksteigerung in Frage; ebenso wenig eine lokale Anhäufung plastischen Materials durch Entfernen natürlicher Verbrauchsherde (beim Schnitt) oder Wurzelverletzung, wie sie sonst als Ursache ähnlicher Erscheinungen angenommen werden. Frostbeschädigungen, die die empfindlichen Markstrahlen besonders betroffen und zu Wucherungen gereizt haben könnten, lassen sich, etwa durch abgestorbene oder zerrissene Zellgruppen im Markstrahlgewebe, auch nicht mit Sicherheit nachweisen. Pflanzliche Parasiten wurden nicht gefunden; ob die zahlreich auf den Maserkröpfen beobachteten Milben, unter denen am stärksten eine gelbe *Tetranychus*-Art vertreten war, durch ihr Saugen den Anstoss zur Geschwulstbildung gegeben haben können, erscheint fraglich, weil die jüngsten Stadien keine Verletzung der Rinde zeigen und nur wenige kleine Gruppen abgestorbener Zellen in der Rinde haben. Das Primäre wird vermutlich irgend eine unbekannte Ernährungsstörung oder Frostbeschädigung gewesen sein und die Milben haben dann auf das Wuchergewebe saftentziehend eingewirkt und das Absterben beschleunigt.

193. Müller, Karl. Hexenbesen auf *Pinus silvestris* L. (Naturw. Wochenschr., N. F., Bd. VII, 1908, p. 134, mit 3 Fig.)

Verf. fand in der Umgebung von Bromberg und in der Weichselgegend häufig an alten Kiefern Hexenbesen von Kopfgrösse bis zu 2 m im Durchmesser. Die Triebe sind stark verdickt, haben oft braunes Mark und zeigen dichtere, aber gleich lange Benadelung wie die normalen. Die Ursache liess sich nicht ermitteln, irgend ein Pilz wurde nirgends gefunden.

194. Teleki, Andor. Die Rekonstruktion der Weingärten mit Rücksicht auf die richtige Auswahl der amerikanischen Unterlagsreben. Zweite, vollst. umgearb. Auflage, mit 23 Abb., Wien u. Leipzig. A. Hartleben, 1907.

Die Lösung des Problems der Rekonstruktion der Weingärten wird gegenwärtig in Österreich durch folgende drei Gruppen amerikanischer Unterlagsreben in Angriff genommen. 1. Reine Amerikaner. 2. Ameriko  $\times$  amerikanische Hybriden und 3. Franko  $\times$  amerikanische Hybriden. Verf. hat davon abgesehen, eine Tabelle der empfehlenswertesten Unterlagsreben für die verschiedenen Bodenarten aufzustellen, weil bei den grossen klimatischen Unterschieden in der österreichisch-ungarischen Monarchie die an einzelnen Orten gemachten Erfahrungen doch keine allgemeine Gültigkeit besitzen. Die ungerechtfertigte, übermässige Verbreitung einzelner privilegierter Unterlagsreben, wie z. B. der *Riparia Gloire* und *Rupestriis du Lot* oder gar *Solonis* ist zu ver-

werfen. Die zurzeit in Österreich-Ungarn verbreitetsten und erprobtesten, kalkresistenten Reben werden namhaft gemacht.

Angeschlossen ist ein Bericht von Franz Kober über den gegenwärtigen Stand der Rekonstruktion der Weinanlagen in Niederösterreich, worin es heisst: „Der von Teleki eingeschlagene Weg der eigenen Anzucht von Unterlagsreben aus Samen in Verbindung mit sorgfältiger, von bestimmten Gesichtspunkten ausgehender Auswahl scheint der richtige zu sein, nachdem auf diese Weise nur die lebensfähigsten Individuen zur Entwicklung und Vermehrung gelangen“.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. XIX, p. 81.

\*195. Peglion, V. Contributo allo studio della „perforazione“ della Vite e di altre piante legnose. (Atti Accad. Sci. Med. e Nat. Ferrara, LXXXII, Ferrara 1908. p. 1—24, 8<sup>o</sup>, 1 tav.)

196. Duke of Bedford and Spencer U. Pickering. Seventh Report of the Woburn Exp. Fruit Farm. London, Eyre and Spottiswoode, 1907.

Zwölfjährige Versuche über den Einfluss verschieden starken Beschneidens bei jungen Apfelbäumen führten zu dem Schlusse, dass der Baum desto grösser und schwerer wird, je weniger er beschnitten wird. Nach Verlauf von zwölf Jahren waren die nicht beschnittenen, 15jährigen Bäume um 20% schwerer als die mässig beschnittenen, die stark zurückgeschnittenen dagegen um 16% leichter. Auch bei den Zweigen am selben Baume waren Zahl, Länge und Gewicht der neugebildeten Triebe, sowie der Holzzuwachs des Zweiges desto grösser, je weniger beschnitten worden war. Das Gleiche zeigte sich hinsichtlich der Ernte. Bei älteren Bäumen wird zwar die Wachstumstätigkeit durch das Beschneiden wieder angeregt, aber der Holzzuwachs erfolgt auf Kosten der Fruchtbildung. Bei schwächlichen, irgendetwas im Wachstum gehemmten Bäumen kann dagegen durch starkes Beschneiden eine vorzeitige Fruchtbildung, die ein dauerndes Kränkeln bedingen würde verhütet werden.

197. Strohmmer. Über Aufspeicherung und Wanderung des Rohrzuckers (Saccharose) in der Zuckerrübe (*Beta vulgaris* L.). (Östr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtschaft, 1. Heft 1908.)

Die Ansicht, dass das Abblatten der Rübe schädlich auf den Zuckerertrag einwirkt, wurde durch Versuche bestätigt, die Verf. in Gemeinschaft mit Briem und Fallada ausführte. Die Schädigung kommt nicht immer in dem prozentischen, stets aber im absoluten Zuckergehalt der Wurzeln zum Ausdruck und ist am stärksten, wenn das Abblatten kurz vor der Periode grösster Zuckerbildung — im vorliegenden Falle war es der Monat August — vorgenommen wird.

Auf die Abhängigkeit der Zuckerbildung von der Stärke der Belichtung ist von verschiedenen Autoren hingewiesen worden. Strohmmer zeigte, dass die Umwandlung von Monosacchariden in Rohrzucker im Blatt bei Verdunklung aufhörte. Verf. hat gemeinsam mit Fallada normale Rüben untersucht und solche, denen das Sonnenlicht durch Baumschatten entzogen worden war. Letztere zeigten einen geringeren Gehalt an Rohrzucker und einen höheren Gehalt an Nichtzuckerstoffen.

198. Strohmmer, Briem und Fallada. Untersuchungen über das Abblatten der Zuckerrüben. (Östr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtschaft, 2. Heft, 1908.)

Durch vollständiges wie teilweises Entblättern wurde der Wurzelertrag und der Zuckerertrag in allen Fällen herabgesetzt. Die Schädigung ist am grössten, wenn das Entlauben unmittelbar vor der Periode grösster Zuckerbildung durch die Blätter (Ende Juli, Anfang August) vorgenommen wird. Dieselben Beziehungen zeigen sich zwischen dem prozentischen Zuckergehalt der Wurzel und dem Zeitpunkt des Abblätterns. Der Aschen- und Rohfasergehalt der Rübe wird durch die Entfernung des Blattwerks erhöht, die Qualität demnach in ähnlicher Weise wie durch Lichtmangel herabgesetzt. Der Oxalsäuregehalt in den Blättern noch nicht völlig ausgereifter Rüben ist höher als in den Blättern reifer Rüben.

199. **Blaringhem, L.** Erzeugung neuer Formen bei Mais durch Verletzungen und die Fixierung der Formen. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1906, Bd. CXLIII, p. 1252.)

Eine abgeschnittene Pflanze von *Zea Mays pennsylvanica* trieb eine verbänderte Rispe, deren Körner wieder verbänderte Pflanzen erzeugten. Die Nachkommenschaft brachte neue Formen, von denen die eine als *Zea Mays praecox* bereits beschrieben worden ist. Die zweite Form, *Zea Mays* var. *pseudo-androgyna* war nach vier Jahren vollkommen konstant. Die Verletzung wird als Ursache der Variation und die neue Form als Stammform einer in Mutation begriffenen Familie angesehen.

200. **Schiff-Giorgini, R.** Il ronchet delle viti americane in Sicilia. (Boll. Uffic. Minist. d'Agric., Ann. V, p. 971, Roma 1906.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 305.

\*201. **Paulsen, F.** Sul Ronchet. (Attività del R. Virajo di Viti Americane di Palermo dal 1898 al 1906. Bull. Uffic. d. Minist. di Agric., 1908, Supplem. p. 1246.)

202. **Silva, E.** Sulla malattia del ronchet. (Bull. Uffic. d. Minist. di Agric., ann. V, p. 373, Roma 1906.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 305.

## VII. Unkräuter. Phanerogame Parasiten.

203. **Vibrans, O.** Die Verbreitungsfähigkeit des Unkrautes. (Bl. f. Zuckerrübenbau, 1907, No. 14, 15.)

Die Verbreitung der Unkräuter findet hauptsächlich durch die Samen statt, bei einigen der lästigsten, wie Quecke, Ackerschachtelhalme, Ackerdistel und andere durch unterirdische Ausläufer. Unkrautsamenhaltige Abfälle dürfen nicht auf den Kompost- oder Düngerhaufen gebracht werden, damit die keimfähigen Samen nicht wieder auf das Feld gelangen. Das Saatgut ist sorgfältig auf seine Reinheit zu prüfen.

204. **v. Rümker.** Samen- und Wurzelunkräuter und deren Vertilgung. (Vortrag. gehalten in der Ökonomisch. Ges. im Königreich Sachsen, Dresden, 6. Dez. 1907.)

Die Samenunkräuter sind am besten dadurch zu vertilgen, dass sie erstens möglichst rasch zum Aufgehen gebracht und zweitens so vollständig wie möglich am Samentragen verhindert werden. Von den Wurzelunkräutern lässt sich die Quecke nur durch Ersticken töten; durch gut entwickelten Roggen kann sie allmählich ganz unterdrückt werden. Bei der Ackerdistel sind Verhinderung der Samenbildung und Distelziehen die wirksamsten Be-



kämpfungsmittel. Gegen den Ackerschachtelhalm sind Trockenlegung des Bodens, Bodenbearbeitung und Düngung am meisten zu empfehlen.

205. **Ruhland, W.** Die Kleeseide. (Kaiserl. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw., 1907. Flugbl. 43.)

Vorbeugende Massregeln sind am wirksamsten bei der Bekämpfung der Kleeseide, *Cuscuta Trifolii*; die Hauptsache ist die Verwendung seidefreien Saatgutes. Auf dem Felde muss die Seide möglichst früh, ehe sie Samen angesetzt hat, vernichtet werden. Eine Neusaat sollte erst nach mindestens vier Wochen erfolgen, bis alle untergegrabene Seide sicher abgestorben ist.

206. **Lüstner, G.** Ein seidekranker Birnbaum. (Geisenheimer Mitt. über Obst- und Gartenbau, XXII, 1907, No. 11.)

*Cuscuta lupuliformis* wurde auf Trieben und Blattstielen eines Birnbaumes gefunden. Bisher war der Schädling auf Birne noch nicht beobachtet worden. Zur Bekämpfung wird Umgraben des Bodens empfohlen.

\*207. **Hillman, F. H.** Dodder in Relation to Farm Seeds. (U. S. Dep. Agric. Farmers, Bull. 306, 1907, p. 1—27.)

\*208. **Heinricher, E.** Ein bemerkenswerter Standort der *Lathraea Squamaria* L. (S.-Abdr. aus der Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, 4. Jahrg., 1906, p. 274.)

\*209. **Gantier, L.** Sur le parasitisme du *Melampyrum pratense*. (Rev. gén. Bot., 1908, XX, 230, p. 67, m. Abb.)

210. **Hecke, H.** Kulturversuche mit *Viscum album*. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft, 1907, V, Heft 4, p. 210.)

Betreffs der Frage nach einer Spezialisierung der bei uns vorkommenden Mistel, sprechen die Versuche dafür, dass ein Übergehen der Laubholzmistel auf Nadelbäume nicht möglich zu sein scheint. Während Apfelmisteln auf Pappeln leicht anwachsen, gingen sie auf Tannen früher oder später zugrunde.

211. **Merker, G.** Die Mistel auf der Fichte. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft, 1908, VI, 7, p. 364.)

212. **Heinricher, E.** Beiträge zur Kenntnis der Mistel. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, 1907, V, 7, p. 357—382.)

Die Mistel kann bei mangelnder Lichtzufuhr, auch wenn kein Mangel an Wasser und Nährsalzen vorhanden ist, nicht gedeihen. Als neuer Wirt der Mistel wird *Pinus montana* angeführt: auch das Schmarotzen der Mistel auf Mistel wird durch mehrere Beobachtungen bestätigt. Verf. glaubt, dass den meisten Berichten von monöcischen Mistelpflanzen diese Erscheinung zugrunde liegt. An Hand zahlreicher Versuche zeigt Verf., dass bei der Mistel sich Gewohnheitsrassen ausgebildet haben, d. h. dass die Mistel einer bestimmten Wirtspflanze nur selten, meist nicht auf einer anderen Pflanzenart gedeihen kann.

213. **Solereider, H.** Pfropfversuche mit der Mistel und der Riemenblume im Botanischen Garten zu Erlangen. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch., 1908, Heft 1, p. 28.)

Verf. hat durch Pfropfen schwacher Wirtspflanzenzweige auf andere Bäume *Viscum* und *Loranthus* auf neue Wirtspflanzen übertragen können.

214. **Barber, C. A.** Studies in Root Parasitism. The Haustorium of *Oxal scandens*. (Memoirs of the Departm. of Agric. in India, December 1907, vol. II, No. 4, 12 Tafeln.)

Es handelt sich bei *Oxal scandens* um den Beginn eines Parasitismus: in Topfkulturen bildet die Pflanze ein gutes Wurzelsystem und nur wenige Haustorien aus. Die Haustorien scheinen eine Vorliebe für bestimmte Pflanzen zu

haben, heften sich aber auch an Wurzeln derselben Art an und dann findet eine vollständige Verschmelzung der Gewebe statt.

215. Pizzoni, P. Contribuzione alla conoscenza degli austori dell' *Osyris alba*. (Ann. di Bot., Roma 1906, vol. IV, p. 79, m. Taf.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 309.

## VIII. Kryptogame Parasiten.

### a) Schriften verschiedenen Inhalts.

216. Biffen, R. H. Untersuchungen über die Vererbung der Widerstandsfähigkeit gegen Pilzkrankheiten. (Journ. of Agric. Science, vol. II, pt. 2, 1907.)

Um die Vererbung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilzkrankheiten festzustellen, wurden je eine empfängliche mit einer unempfindlichen Form bastardiert, oder eine stark empfindliche mit einer schwach empfindlichen. Es zeigte sich, dass in der zweiten Generation sowohl bei Weizen gegenüber Gelbrost, wie bei Gerste gegenüber Meltau Empfänglichkeit über Unempfindlichkeit dominierte.

Siehe Biedermanns Centrbl. f. Agrikulturchemie, 1908, p. 107.

\*217. Köck, G. Über die Bedeutung der saprophytischen Pilze für den Pflanzenschutz. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen. Österr., X, 1907, p. 532.)

\*218. Lutz, O. Über den Einfluss gebrauchter Nährlösungen auf Keimung und Entwicklung einiger Schimmelpilze. Diss., Halle 1909, 47 pp., 8<sup>o</sup>.

\*219. Petri. Un' esperienza sopra il valore del chemotropismo nell'azione parassitaria dei funghi. (Atti R. Accad. dei Lincei, 5. ser., Rendiconti, XVIII, 1909, 1. semestre, p. 545—553.)

\*220. Saccardo, P. A. e Traverso, G. B. Sulla disposizione e nomenclatura dei gruppi micologici da seguirsi nella „Flora italica cryptogama“. (Bull. Soc. bot., 1907, p. 22.)

\*221. Sergueff, M. Le mode de parasitisme des champignons sur les champignons-hôtes et les effets qui en résultent. (Bull. Herb. Boiss., 1908, 2, VIII, p. 301.)

\*222. Guiraud, D. La lutte contre les maladies cryptogamiques. (Moniteur vinic., LIII, 1908, No. 61, p. 242.)

223. Smith, A. Lorrain and Carleton Rea. New or rare british fungi. (Transact. Brit. Mycol. Soc., 1907, p. 34, mit 3 Taf.)

Siehe Bot. Centrbl., 1908, Bd. CVIII, p. 304.

\*224. Johnson, T. Some Injurious Fungi found in Ireland. (Rep. Brit. Assoc. advanc. sci., LXXVI, 1906, p. 744.)

\*225. Sumstine, D. R. Moulds. (Mycol. Bull., 1907, V, p. 324.)

\*226. Cook, M. C. Root rot fungus. (Gard. Chron., XLI, 1907, p. 361, mit Fig.)

227. Lemcke, A. Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenschutzstelle der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen für die Zeit vom 1. April bis 1. Dezember 1907. (p. 1—12.)

Recht grosser Schaden wurde vielfach durch die Kartoffelkrautfäule bzw. Nassfäule verursacht. *Fusicladium dendriticum* und *pyrinum* waren reichlich vor-

handen. *Sphaerotheca mors uvae* war weit verbreitet an Stachel- und Johannisbeeren. Die verschiedenen Sorten sind sehr ungleich empfänglich. *Gloosporium Ribis* schädigte das Laub der Johannisbeersträucher.

228. Bericht über die Tätigkeit der K. Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim im Jahre 1906. Von Prof. Dr. O. Kirchner. (Sond. Wochenbl. f. Landwirtsch., 1907, No. 17, 8<sup>o</sup>, 21 pp.)

Bei Versuchen über die Empfänglichkeit der verschiedenen Weizen-, Dinkel- und Emmersorten für den Steinbrand zeigten sich die Sommerfrüchte weniger empfindlich als die Winterfrüchte. Am widerstandsfähigsten waren die Sommerweizen Odessa sans barbe und Galizischer Kolbenweizen. In einzelnen Gegenden wurde sehr starker Brandbefall am Weizen beobachtet. Getreideroste waren nur gering vorhanden. *Phytophthora infestans* war bei dem feuchten Wetter fast überall zu finden. Ebenso zeigte sich auch in einigen Gegenden die *Peronospora viticola* sehr schädlich; der dadurch bedingte Ernteverlust soll zehn Millionen Mark betragen. Fichtenbestände litten stark durch den Hallimasch, Lärchen durch *Dasyscypha Willkommii*.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1908, p. 94.

229. Hiltner. Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Bayer. Agrikulturbotanischen Anstalt in München im Jahre 1906. 188 pp., München. Riegersche Universitätsbuchhandlung, 1907.

Getreiderost war wenig schädlich: am stärksten litten die späteren Aussaaten. Haferflugbrand war sehr verbreitet und richtete viel Schaden an, besonders bei dem langsam keimenden Fichtelgebirgshafer. Die Kartoffelernte war wegen des starken Auftretens der *Phytophthora infestans* nur gering. In Mittelfranken war eine anscheinend bakterielle Gurkenkrankheit häufig. Ganz besonders heftig trat die *Peronospora viticola* auf; es war vielfach nicht zeitig genug gespritzt worden. Auch der Sauerwurm tat viel Schaden. Obstbäume litten stark durch *Fusicladium*: ein Absterben von Apfelbäumen wurde durch *Cytospora rubescens* verursacht.

230. Laubert, R. Die Flora der Nordseeinsel Spiekeroog. (Niedersachsen, 1907, XII, p. 407.)

Eine lange Liste von parasitischen Pilzen liefert den Beweis, dass der Einfluss des Meeres die Entstehung von Pflanzenkrankheiten nicht hindert.

\*231. Köck, G. Über drei kryptogamische Erreger beachtenswerter Pflanzenkrankheiten. (*Pseudoperonospora cubensis*, *Sphaerotheca mors uvae* und *Fusarium* sp.) (Verhandl. Zool. Bot. Ges. Wien. LIX, 1909, p. [48—57].)

232. Dafert, F. W. und Kornauth, K. Bericht über die Tätigkeit der k. k. landw.-chemisch. Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landw.-bakteriolog. und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1907.

In dem Bericht der Pflanzenschutzstation werden von Pilzkrankheiten besprochen *Sphaerotheca mors uvae*, *Plasmopara cubensis*, Getreidebrand, Birnenrost u. a. Hinsichtlich der Bekämpfungsversuche ist zu erwähnen, dass sich bei der Hederichvernichtung das Bestäuben mit feingepulvertem Eisenvitriol, gemischt mit kohlenurem Kalk, bewährt hat.

233. Höhnel, Franz von. Fragmente zur Mykologie. III., IV., No. 92—155. (Sitzungsber. kaiserl. Akad. d. Wissenschaften in Wien, Math.-

Naturw. Klasse, Bd. CXVI, 1907, Heft 1, p. 83, mit einer Tafel, Heft 4 und 5, p. 615.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 547.

234. **Strasser, Pius.** Vierter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntag-berges (Niederösterreich) 1904. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1907, p. 299, 321.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 264.

235. **Jaap, O.** Beiträge zur Pilzflora der österreichischen Alpenländer. (Ann. Mycol., VI, 1908, p. 192.)

Siehe Pilze.

236. **Heimerl, Anton.** III. Beitrag zur Flora des Eisacktales. (Verhandl. k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, Bd. LVII, 1907, p. 415, 433.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXII, 1908, p. 143.

237. **Bubák, F.** und **Kabát, J. E.** Mykologische Beiträge. V. (Hedwigia, XLVII, 6, p. 354, 1908.)

Siehe Pilze.

238. **Bubák, Franz.** Adatok Magyaroszág gombaflórájához. (Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn.) (Beiblatt d. Növ. Közl., Budapest 1907, Heft 4, 42 pp.) Deutsch und magyarisch.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 264.

239. **Brockmann-Jerosch et Maire, R.** Contributions à l'étude de la flore mycologique de l'Autriche. Champignons recoltés pendant l'excursion des Alpes Orientales du 2. Congrès internationale de Botanique Vienna 1905. (Östr. Bot. Zeitschr., Bd. LVII, 1907, p. 271, 328, 421.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 263.

\*240. **Hollos, L.** Két érdekes növénykárosító gomba Keczkemé-tről. (Zwei interessante Schmarotzerpilze aus Keczkémet.) (Növ. Közl., VI, 1907, p. 24.) Mag. mit deutsch. Res.

241. **Malkoff, K.** Untersuchungen über verschiedene Pflanzenkrankheiten. (Arb. a. d. Staatl. Landw. Versuchsanst. in Sadowo, Bulgarien, No. 2, 54 pp., mit 4 farb. u. 11 schwarzen Tafeln, 1907.) (Bulgarisch.)

Der Steinbrand des Weizens, *Tilletia laevis*, wird bei allen zu *Triticum durum* gehörenden Weizensorten am besten durch Formalin bekämpft. Die Sorten von *T. vulgare* vertragen sowohl Formalin- wie Kupfervitriolbehandlung. Beschrieben werden ferner die Schwarzfäule an Sesam, eine sehr schädliche Krankheit an Anis durch *Cercospora Malkoffii* Bubák n. sp. verursacht, eine durch *Phyllosticta Malkoffii* Bubák hervorgerufene Baumwollkrankheit u. a.

\*242. **Constantineanu, J. C.** Contribution à la flore mycologique de la Roumaine. III. (Ann. Sc. Université de Jassy.)

243. **Lind, J.** Bemerkungen über einige parasitische Pilze aus Russland. (Ann. Mycol., 1908, p. 99.)

Siehe Pilze.

\*244. **Jaap, Otto.** Beiträge zur Pilzflora der Schweiz. (Ann. Mycol., vol. V, 1907, p. 246.)

245. **Rytz, W.** Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Kientales (Berner Oberland). (Sond. Mitt. der naturf. Ges. Bern, 1907.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXII, 1908, p. 144.

\*246. **Rota-Rossi, G.** Terza contribuzione alla micologia della Provincia di Bergamo. (Atti Ist. bot. Pavia, 1907, Ser. II, vol. XIII, p. 195.)

247. **Cufino, L.** Note micologiche italiane. (Malpighia, XX, p. 345, 1906.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1908, p. 245.

\*248. **Turconi, M.** Nuovi micromiceti parassiti. (Atti Ist. bot. Pavia, 1908, 2, XI, p. 314.)

249. Intorno alla micologia lombarda. Memoria prima per Malusio Turconi, assistente al Laboratorio Crittogamico di Pavia. (Milano 1908, gr. 8<sup>o</sup>, 228 pp.)

Die umfangreiche Arbeit ist aus dem von Giovanni Briosi geleiteten Botanischen Institut der Universität Pavia hervorgegangen. Wir finden hier eine Aufzählung von 1970 Pilzarten nebst entsprechenden Hinweisen auf die Literatur und die Exsiccatusammlungen. Den Pathologen interessieren besonders die Parasiten aus den Ordnungen der Uredinales und Ustilaginales und vor allem aus der Klasse der Ascomycetes. An diese schlossen sich die Phycomycetae und Myxomycetae und Sphaeropsidales. Ein willkommener Beitrag zur Statistik der Pilzkrankheiten.

250. **Briosi, Giovanni.** Rassegna crittogamica per il primo semestre dell' anno 1906 con notizie sulle principali malattie di alcune pomacee. (Atti Istit. botan. di Pavia, vol. XI, p. 361—378, Milano 1908.)

Das trockene Frühjahr 1906 war in Italien für die Entwicklung der Kryptogamen (*Peronospora viticola*; *Phytophthora infestans*, *Oidium* und Antracnose des Weinstockes, Brand der Cerealien) nicht förderlich. Dagegen vermehrten sich stark (vielfach auch weil zu wenig bekämpft) die schädlichen Insekten: *Diaspis* auf Maulbeerbäumen, *Phylloxera vastatrix*, *Hyponometa malinella* u. a.

Besondern Schaden erlitten die Apfel- und Birnbäume an verschiedenen Orten Oberitaliens durch einzelne Parasiten, wie: *Fusicladium pirinum* Fuck., *F. dendriticum* Fuck., *Gymnosporangium Sabinae* Wint., *G. juniperinum* Fr., *Gloeosporium pirinum* Pegl., *Sphaerotheca Castagnei* Lévl., *Capnodium salicinum* Montg., *Armillaria mellea* Vahl., *Rhizoctonia Mali* DC.; auch wurden auf deren Stämmen, hin und wieder, verschiedene *Polyporus*-Fruchtkörper beobachtet.

Solla.

251. **Briosi, Giovanni.** Rossegna crittogamica per il secondo semestre dell' anno 1906. (Atti Istit. botan. di Pavia, vol. XI, p. 379 bis 389, Milano 1908.)

Der Sommer 1906 verlief in Italien im allgemeinen warm und trocken, so dass die Kulturen von pflanzlichen Schmarotzern weniger zu leiden hatten. — Üppig entwickelte sich aber auf den Feldern eine *Cuscuta*-Vegetation. Auch physiologische Störungen traten auf: Sonnenbrand bei Weinstöcken; „mal di groppo“ in den Reisfeldern, d. i. eine Krankheit, welche schon vor 40 Jahren von F. Dossena auf Störungen in der Lebensweise der Pflanzen zurückgeführt wurde.

Solla.

252. **Vogliano, P.** I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nell' 1906. (Ann. d. Accad. di Agric., vol. XLIX, p. 175, Torino 1907.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 220.

253. **Voglino, P.** I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1907. (Annali Accad. Agric. Torino, L, p. 247—271. in-8<sup>o</sup>, Torino 1908.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh.

\*254. **Maffei, L.** Contribuzione allo studio della micologia ligustica. (Atti Ist. Bot. Pavia, Ser. 2, vol. XII, 1907, p. 16, mit einer Taf.)

255. **Ferraris, T.** Materiali per una flora micologica del Piemonte. I. (Malpighia, XX, p. 125, 1906.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 105.

\*256. **Lutz, A. e Splendore, A.** Sopra una micosi osservata in nomini e topi. Contribuzione alla conoscenza delle cosiddette sporotricosi. (Annali d'Igiene sperim., 1907, p. 581—666, in-8<sup>o</sup>, 4 tav., Roma 1907.)

257. **Paglia, E.** Su di alcuni miceti che crescono nel Real Orto Botanico di Napoli. (Ann. di Bot., IV, p. 300, Roma 1906.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 244.

\*258. **Roques, E.** Les champignons parasites des plantes des Pyrenées. (Bull. Soc. Bot. France, LIV, 1907, p. 141.)

\*259. **Verissimo d'Almeida, J. et Souza da Camara, M. de.** Contributiones ad Mycofloram Lusitaniae. (Beiträge zur Pilzflora Portugals.) (Revista Agronomica, Lissabon 1906, No. 12, 1907, No. 1, 2.)

260. **Magnus, Paul.** Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze. (Hedwigia, Bd. XLVII, p. 133, mit 3 Fig.)

Siehe Pilze.

\*261. **Gibbs, J.** Fungi at Horton-in-Ribblesdale. (Naturalist, 1907, 610, p. 395.)

\*262. **Crossland, C.** Fungus foray at Grassington, Bolton Woods, and Buckden. (Naturalist, 1907, 610, p. 397.)

263. **Farlow, W. G.** Notes on Fungi, I. (Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University, LXX.)

Siehe Pilze.

264. **Clinton, G. P.** Report of the Botanist for 1907. (Part VI.) I. Notes on Fungous Diseases etc. for 1907. (Connecticut Agric. Exp. Stat., 1907—1908.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh.

265. **Kern, D.** Parasitic plant diseases reported for Indiana. (Proceed. of the Indiana acad. of science, 1906. Indianapolis 1907, p. 129, mit einer Fig.)

Zusammenstellung von parasitischen Pilzen, die in den letzten Jahren aufgetreten sind. Mitteilungen über das Vorkommen von *Sclerotinia fructigena*.

266. **Gassner.** Estudio sobre los hongos de la Republica O. del Uruguay especialmente de los parásitos. (Studien über die parasitischen Pilze von U.) (Rev. de la Soc. Agr. d. l. Univ. de Montevideo, 1907.)

Auf einheimischen Weizensorten kommt *Ustilago Triticici* vor, ferner wurde beobachtet *Ustilago Jensenii*, *U. Hordei*, *U. Maydis*, *U. bromivora*, *U. Euchlaenae Arcangeli* auf *Euchlaena mexicana*, vielleicht identisch mit *U. Maydis*. Sehr häufig war *Uromyces Betae*; ebenso *Puccinia triticina*. *Puccinia coronifera*, *P. Maydis*, *P. Poarum* und *P. Malvacearum*.

267. Hennings, P. Fungi bahienses a cl. E. Ule collecti. (Hedwigia, XLVIII, p. 266.)

Siehe Pilze.

268. Einige in Brasilien beobachtete Pflanzenschädlinge. (Boletim da Agricultura, Sao Paulo 1906, No. 11 und 1907, No. 3 u. 6.)

An Kaffeebäumen: *Hemileia vastatrix* B. u. B., die Blätter befallend und den Baum in kurzer Zeit vernichtend, bisher in Amerika noch nicht beobachtet. *Gloeosporium*, in die Gewebe der Zweige eindringend. *Meliola* sp., eine Art Russtau bildend, in Verbindung mit *Coccus viridis* Green. Ein Pilz der Gattung *Cercospora*, die Zellen der Blätter durchsetzend und Schwarzfärbung verursachend. Ferner *Cercospora coffeicola* Berk. e. Curt., runde graue Flecken auf den Blättern bildend.

An Zweigen und Früchten des Kakaobaumes fanden sich drei neue Pilze: *Letendraea bahiensis* n. sp. Speg., *Holstiella bahiensis* n. sp. Speg. und *Hysteropsis cinerea* n. sp. Speg.

An Apfelbäumen: *Gloeosporium fructigenum* Berk., die Rinde befallend und hier mehr oder weniger tiefe Verletzungen hervorrufend, alsdann auf die Früchte übergehend, die zum Faulen gebracht werden.

269. Sydow, H. et P. Verzeichnis der von Herrn F. Noack in Brasilien gesammelten Pilze. (Ann. mycol. vol. V, 1907. p. 348.)

Siehe Pilze.

270. Rostrup, E. Lieutenant Olufsen's second Pamir expedition. Plants collected in Asia media and Persia by Ore Paulsen. V. Fungi. (Journ. de Bot. publié par la Soc. bot. de Copenhague, t. XXVIII, 1907, fasc. 2.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXII, 1908, p. 145.

271. v. Faber. Bericht über die pflanzenpathologische Expedition nach Kamerun. (Tropenpflanzer, 1907, Heft 1, p. 755.)

Untersuchungen über Krankheiten der Kakao- und Kautschukpflanzen. Betreffs der Bespritzungen des Kakao mit Kupferkalkbrühe zur Bekämpfung der Braunfäule, rät Verf., auf 1 Hektoliter Brühe 250 g Kolophonium und 200 g Kartoffelstärke zuzusetzen, um die Haftfestigkeit der Brühe zu erhöhen. Die Fruchtschalen sollen mit Eisenvitriol desinfiziert, die zahlreichen Überpflanzen an den Stämmen am besten durch Bürsten entfernt werden. Der durch *Evoascus Bussei* verursachte Hexenbesen am Kakao wird zweckmässig durch Zurückschneiden und Verbrennen der kranken Zweige bekämpft. Am Kakaokrebs (*Nectria*) erkrankte Rindenpartien sind auszuschneiden, vom Wurzelpilz befallene Bäume müssen ausgerodet werden.

Eine Spitzendürre an *Kickxia elastica* wird vielleicht durch Wanzen verursacht. Ein Umfallen junger Pflänzchen wird durch einen Pilz herbeigeführt, der in den Wurzeln Pilzgallen erzeugt.

272. Hennings, P. Einige neue parasitische Pilze aus Transvaal von Herrn T. B. R. Evans gesammelt. (Englers Bot. Jahrb., 1908, XLI, 4. Heft, p. 270.)

Siehe Bot. Centrbl., 1908, Bd. CVIII, p. 332.

273. Bernard, Ch. Notes de pathologie végétale. (Bull. Dép. Agric. Indes Néerl., 1907, XI.)

Beschreibung einer *Capnodium*-Art auf *Citrus*, bei der Reproduktionsorgane gefunden worden, wie sie bisher von keiner anderen Art bekannt

sind. Die neue Art erhält wegen dieser sternförmigen Organe den Namen *Capnodium stellatum* n. sp.

Auf *Thea assamica* wurde eine neue *Stilbella*-Art parasitierend gefunden und daneben ein saprophytisches *Helmintosporium*. *Pestalozzia Palmarum* kommt ausser auf Palmen noch auf vielen verschiedenen Pflanzen vor, wie z. B. *Thea*, *Manilloa*, *Palaquium* u. a. Sie wird aber nur für geschwächte Pflanzen gefährlich.

274. Sydow, H. et P. et Butler, E. J. Fungi Indiae orientalis. Pars II. (Ann. Mycol., vol. V, 1907, p. 483.)

Siehe Pilze.

275. Petch, T. Descriptions of new Ceylon fungi. (Ann. of the R. Bot. Gardens, vol. III, 1906, p. 1.)

Siehe Pilze.

276. Hennings, P. Fungi philippinenses. I. (Hedwigia, XLVII, 1908, p. 250.)

Siehe Pilze.

### Pilze auf einzelnen Kulturpflanzen.

277. Störmer, K. Die in der Provinz Sachsen im Sommer 1908 beobachteten Krankheiten am Getreide. (Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen, 1908, No. 35, p. 306.)

Bemerkenswert sind die Bekämpfungsversuche gegen den Flugbrand an Sommerweizen und Sommergerste, die darauf hinzielen, den im Samen vorhandenen Pilz durch Erhitzen zu töten oder wenigstens zu schwächen, ohne doch die Keimkraft des Samens wesentlich zu schädigen. Bei Anwendung der Jensenschen Warmwasserbeize nach vierstündigem Vorquellen in kaltem Wasser wird der Pilz allerdings unterdrückt, aber die Keimkraft derart geschwächt, dass das Verfahren für die Praxis nicht brauchbar ist. Dagegen verliefen die Versuche mit heisser, trockener Luft sehr günstig. Gerste und Weizen konnte ohne Schädigung der Keimkraft Temperaturen bis zu 110° C aushalten, wenn die Erwärmung allmählich mit dazwischenliegender, wiederholter Abkühlung erfolgte und die Hitze nie länger als 10—15 Minuten hintereinander einwirkte.

Die Beobachtungen über die Fusskrankheit scheinen dafür zu sprechen, dass die Krankheit durch einen Pilz von grosser parasitärer Kraft verursacht wird, der die sekundäre Infektion von *Ophiobolus herpotrichus* dann erleichtert. Bei fusskrankem Hafer kamen viele Fälle von *Fusarium*-Infektionen vor.

278. Hannig, E. Über pilzfreies *Lolium temulentum*. (Bot. Ztg., 1907, Abt. I, p. 25.)

Pilzfreie *Lolium*-Früchte stammen entweder von pilzlosen Rassen her oder von Pflanzen, an denen einzelne Körner nicht infiziert wurden. Äusserlich unterscheiden sie sich nicht von den pilzhaltigen. Ob Rassenunterschiede oder klimatische Einflüsse im Spiele sind, ist noch fraglich. Die Giftigkeit der gewöhnlichen Körner von *Lolium temulentum* hängt von der Anwesenheit des Pilzes ab; nur die pilzhaltigen Körner enthalten das giftige Temulin.

279. Kawamura, S. Über die Flecken- und Buntbambuse. (Journ. of the College of Science, Imp. Univ. Tokyo, Japan, vol. XXIII, art. 2, mit 5 Taf.)

Der Tigerfleckebambus, eine gefleckte Art von *Arundinaria Narihira* Makino; sie zeigt auf dem Rohr grosse runde oder elliptische schwarze Flecke,



die von *Miyoshia fusispora* nov. gen. et sp. hervorgerufen werden. Der Pilz scheint nur verletzte Stellen der Bambusstämme anzugreifen. Die Flecke wachsen sehr langsam und beanspruchen dazu grosse Feuchtigkeit. An den wenigen bekannten natürlichen Standorten des Tigerfleckebambus, dichten feuchten Wäldern an Berghängen und in einer Talsohle mit feuchter Luft und gedämpftem Licht finden die Pilzkeime die geeigneten Bedingungen für Wachstum und Verbreitung. Bei einer zweiten, schon von Hennings beschriebenen Form werden die Flecke von *Micropeltis bambusicola* hervorgerufen.

\*280. Stewart, F. C., French, G. T. and Wilson, J. K. Troubles of Alfalfa in New York. (New York Agricult. Exp. Stat. Geneva, Bull. 305, 1908, p. 333—416.)

\*281. Whetzel, H. H. Bean Anthracnose. (Cornell University Agricult. Exp. Stat. of the Coll. of Agric. Dept. Plant Pathology, Bull. 255.)

282. Appel, Otto und Kreitz, Wilh. Der derzeitige Stand unserer Kenntnisse von den Kartoffelkrankheiten und ihrer Bekämpfung. (Mitt. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw., 1907, Heft 5.)

Eine Zusammenstellung von schon anderweitig veröffentlichten Mitteilungen über *Phytophthora infestans*, Schorf, Schwarzbeinigkeit, Dürffleckenkrankheit, Bunt- oder Eisenfleckigkeit, Kräuselkrankheiten, Blattrollkrankheit, Bakterienringkrankheit, Fusariumstengelfäule und Knollenfäule.

\*283. Jones, L. R. Further observations on potato leaf fungi. (Bull. Vermont Bot. Club, II, 1907, p. 35.)

\*284. Swellengrebel, N. H. Sur la nature et les causes de la maladie des tâches en couronne chez la pomme de terre. (Arch. Néerl. Sc. Ex. Nat., XIII, 1908, p. 151, mit 8 Taf.)

285. Petch, T. Diseases of Tobacco in Dumbara. (Circ. and Agric. Journ. Royal Bot. Gard. Ceylon, vol. IV, 1907, No. 7, p. 41—48.)

1. Wurzelkrankheit. Einheimischer Name: Paluppu. Die Basis des Stengels entfärbt sich, die Blätter vertrocknen. Die umstehenden Pflanzen werden angesteckt. Ursache ein in den Tropen auch sonst vorkommender Wurzelpilz, von dem man nur ein *Fusarium*-Stadium kennt. Die angegriffenen Pflanzen müssen ausgerissen und verbrannt werden. 2. Blattkrankheiten (Pulli). Die Flecke sind bei einer dieser Krankheiten trocken und braun (Pilz: *Cercospora Raciborskii*), bei der anderen weiss. Bordeauxbrühe, Kupfercarbonat und Schwefel sind dagegen empfohlen worden, doch ist ihre Anwendung aus begreiflichen Gründen bedenklich. 3. Die Krankheit „Ash“ (Alu, Sambal) wird von einem Meltau hervorgerufen, von dem bis jetzt nur das Oidiumstadium bekannt ist. Die Blätter werden trocken und erscheinen wie mit weisser Asche bedeckt. Diese Krankheit gilt als die schädlichste. 3. Eingerollte Blätter (Suruttæ). Anschwellungen auf der Unterseite der Nerven, daher Einrollen der Blattränder nach der Unterseite hin. Die Krankheit tritt bei gleichzeitig starker Feuchtigkeit und grosser Wärme auf. Man nimmt nicht an, dass sie durch Insekten oder Pilze verursacht werde. 4. Mosaikkrankheit. Als Ursache dieser Krankheit wird ein oxydierendes Enzym oder ein contagium vivum fluidum angesehen. Die befallenen Blätter weisen gelblich-grüne Flecke auf, werden manchmal riemenförmig und sind dann meist ganz gelb mit grünen Adern. Manchmal sind die Flecke auch weiss und eckig. Die Krankheit ist nicht eigentlich ansteckend, aber übertragbar (z. B. durch die Kulis beim Raupenablesen). Man betrachtet sie als ein Zeichen von Degene-

ration, und es ist daher das sehr gebräuchliche Sammeln des Samens kranker Pflanzen durchaus zu verwerfen.

286. Uzel, H. Mitteilung über Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe in Böhmen im Jahre 1906. (Zeitschr. f. Zuckerind. in Böhmen, XXXII, 1908, p. 575.)

Es wird hauptsächlich über tierische Feinde berichtet. Zur Bekämpfung des Wurzelbrandes wird sorgfältige Bodenbearbeitung empfohlen. Gegen die Herz- und Trockenfäule wird Bodenlockerung und Einbringen organischer Stoffe in den Boden angeraten: zu starke Entwässerung des Bodens ist zu vermeiden.

287. Farneti, R. L'avizzimento dei cocomeri in Italia. (Riv. di Patalog. veg., II, p. 241, Pavia 1907.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 246.

\*288. Stevens, F. L. A serious lettuce disease. (Rep. biol. North Carolina Agric. Exp. Stat., 1908, p. 57.)

\*289. Trabut. Une rouille du chou. (Rev. Hort. Algér., XI, 1907, p. 285.)

\*290. Hume, H. H. Molestias fungicas das laranjeiras. (Bol. Direct. Agric. Bahia, IX, 1907, p. 473.)

291. Voglino, P. Una nuova malattia sopra una pianta ornamentale. (Boll. Soc. Agricolt. italiani, XIII, p. 460—461, 8<sup>o</sup>, Roma 1908.)

Malattia delle foglie di *Centaurea candidissima* dovuta a *Pyrenochaeta Centaureae* n. sp. e *Septoria Aderholdi* n. sp.

292. Hartley, C. P. Some apple leaf-spot fungi. (Science, N. S., XXVIII, No. 709, 1908, p. 157.)

Beschreibung verschiedener Pilze, die Blattflecke auf Apfelblättern verursachen.

293. Stevens, F. L. Two interesting Apple Fungi. (Reprinted from Science, N. S., vol. XXVI, No. 673, p. 724—725, November 22, 1907.)

Verfasser berichtet von zwei Schädigern der Apfelbäume: 1. von einem *Hypochnus*, wahrscheinlich *H. ochroleuca*, 2. von einem Krebs, der durch *Phoma* oder *Phyllosticta* hervorgerufen wird.

\*294. Briosi, G. Rassegna crittogamica per il 1. semestre dell' anno 1906. con notizie sulle principali malattie di alcune Pomacee. (Bull. uff. Minist. Agric. Ind. e Comm., II, 1907, p. 510.)

\*295. Griffiths, David. The prickly pear as a farm crop. (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant Ind. Bull., No. 124.)

\*296. Smith, Ralph E. California peach blight. (Sacramento [W. W. Shannon], 1907, p. 74, Univ. of California Publications, College of Agric., Exp. Stat. Bull., 191.)

\*297. Stefani-Perez, F. de. La ruggine bianca dei Limoni. (Nuovi Annali di Agricolt. siciliana, XIX, fasc. 3, p. 7, Palermo 1908.)

298. Muth, F. Die Krankheitserscheinungen am Weinstock und an Obstgewächsen im Jahre 1906. (Hess. landw. Zeitschr., 1907.)

*Peronospora viticola* richtete, wo nicht sachgemäss und wiederholt gespritzt worden war, ungemein grossen Schaden an. Die feuchte, warme Witterung im Frühjahr leistete der Krankheit Vorschub, weil dadurch nicht nur das Wachstum des Pilzes begünstigt, sondern auch die Reben geschwächt wurden. *Fusicladium dendriticum* und *Monilia* traten ebenfalls sehr verheerend auf.

Der grösste Teil des Berichtes ist tierischen Schädlingen und ihrer Bekämpfung gewidmet.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 274.

299. **Molz, E.** Krankheiten des Weinstockes. (Jahresb. über d. Gebiet d. Pflanzenkrankh., herausgeg. von Prof. Dr. M. Hollrung, 1905, p. 170 bis 200, Berlin, Prag 1907.)

Eine Übersicht über die in den verschiedenen Ländern aufgetretenen wichtigsten Krankheiten des Weinstockes, wie *Sphaceloma anpepinum*, *Coniothyrium Diplodiella*, *Laestadia Bidwellii*, *Oidium* usw.

Siehe Bot. Centrbl., 1908, Bd. CVIII, p. 150.

300. **Jaczewski, A. A. v.** Die Pilzkrankheiten der Weinreben. 2. Ausgabe, Petersburg, 1906, p. 120, russisch.

Ein allgemein verständlich geschriebenes, aber sonst streng wissenschaftlich gehaltenes Buch, welches die Beschreibung der in Russland auf Weinreben parasitierenden Pilze und deren Bekämpfung enthält.

Ogleich die direkten Bekämpfungsmethoden (Schwefel- und Kupferpräparate) ausführlich behandelt werden, legt Verf. doch einen besonderen Wert auf die Anzucht widerstandsfähiger Sorten.

\*301. **Müller, Karl.** Die Rebkrankheiten *Peronospora* und *Oidium* und ihre Bekämpfung. (Wochenbl. d. Bad. landw. Ver., 1908, No. 30, p. 565.)

\*302. Gooseberry „clustercup“ disease. (Journ. Board of Agric., vol. XIV, 1907, No. 7, p. 428, mit einer Fig.)

303. **Schander, R.** Krankheiten des Beerenobstes, insbesondere die Ausbreitung des amerikanischen Stachelbeermeltaues in Deutschland und seine Bekämpfung. (Abt. f. Pflanzenkrankh. d. Kaiser-Wilhelms-Inst. f. Landw. zu Bromberg, Mitt. 4.)

Die Entwicklung des amerikanischen Stachelbeermeltaues scheint durch mässige Wärme und viel Luftfeuchtigkeit gefördert zu werden; reichliche Stickstoffdüngung disponiert die Pflanzen für die Erkrankung. Die sehr verschiedene Empfänglichkeit der einzelnen Sorten wird anscheinend durch die Abstammung bedingt und scheint sich von den Stammformen auf die Kulturvarietäten zu übertragen. Auch auf der roten Holländischen Johannisbeere hat sich der Pilz bereits in bedenklicher Weise gezeigt.

Besprochen werden ferner eine durch *Gloeosporium Ribis* verursachte Blattfallkrankheit der Johannisbeeren und eine Fleckenkrankheit auf jungen Himbeertrieben.

304. **Pestana, J. da Camara.** La „maladie des châtaigniers“, gangrène humide de la racine du châtaignier. (Bull. Soc. Portugaise des sc. natur., t. I, 1907, p. 55, mit 2 Taf.)

Die „feuchte Krebsfäule“ der Kastanienwurzeln wird durch Mycorrhizenpilze herbeigeführt, die aus Mangel an Nitraten im Boden in parasitären Zustand übergehen und Bakterien den Weg zu den kranken Wurzeln bereiten. Zuführung von Nitraten, Bodenlockerung, Drainage und Kalkdüngung in der kalten Zeit werden dem Übel steuern.

305. **Pestana, J. da Camara.** La gangrène humide de la racine du Châtaignier. (Bull. Soc. Portug. Sci. nat., I, 1907, p. 92—93.)

\*306. **Murrill, W. A.** The chestnut canker. (Forreya, VIII, p. 111.)

\*307. **Höhnel, Franz v.** Mycologisches. 17—21. Über eine Krankheit der Feldahorne in den Wiener Donauauen. — Über *Leptosphaeria*

*modesta* (Desm.) und andere Arten. — Über *Cladosterigma fusisporium* Pat. — Über *Sphaeria cooptera*. — Über *Sporidesmium hypodermium* Niessl. (Östr. Bot. Zeitschr., LVII, 1907, p. 177, 321.)

\*308. **Vogolino, P.** Il bianco delle Querce. (L'Italia agric., XLV, p. 416—417, in-8<sup>o</sup>, Piacenza 1908.)

\*309. **Trotter, A.** La Recente Malattia delle Querce. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 115—117.)

\*310. **Fuschini, C.** La diffusione di una nuova Crittogama in Italia: il „Mal bianco“ della Quercia. (La Rivista [di Conegliano], 4. ser., an. XIV, p. 424—426, in-8<sup>o</sup>, Conegliano 1908.)

\*311. **Murrill, W. A.** Leaf blight of the Plane tree. (Journ. N. Y. Bot. Gard., VIII, 1907, p. 157, mit Fig.)

312. **Mangin, L.** Sur la signification de la maladie du rouge chez le sapin. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1907, t. CXLV, p. 934.)

Bei der Röte der Tannen muss man eine allgemeine und eine teilweise Röte unterscheiden. Erstere wird durch Trockenheit, *Bostrichus* oder die Rhizomorphen von *Agaricus melleus* verursacht. Die teilweise Röte, die niemals den Baum zum Absterben bringt, ist die Folge des Befalls von *Aecidium elatinum*, *Phoma abietina* oder von Verletzungen. Auf den abgestorbenen Zweigen findet man *Rhizosphaera*, *Macrophoma abietina* und andere saprophytische Pilze.

313. **Bovier, E. L.** La maladie du rouge des sapins dans le haut Jura. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1907, t. CXLV, p. 537.)

Die an der Röte erkrankten Tannen machen den Eindruck, als ob ihre Lebenskraft geschwächt sei und sie einem langsamen Absterben entgegengehen. Die Krankheit wird dem Anschein nach durch einen Wurzelpilz verursacht, über den man aber noch nichts Genaueres weiss. An den Spitzen der jungen Wurzeln findet sich Mycel.

314. **Bates, C. G.** Timber fungi with special reference to the pines. (38. Ann. Rep. Nebraska State Hort. Soc., 1907, p. 201.)

Besprechung der bekannten Krankheiten, die durch *Pythium*, *Peridermium*, *Trametes*, *Polyporus* usf. verursacht werden, mehr vom Standpunkt des praktischen Forstmannes als des Mycologen oder Pathologen aus behandelt.

\*315. **Guzman, D. J.** Enfermedad del Café en el Salvador. (Circ. Com. parasitol. agr. Mexico, 1907, 23 pp., mit 6 Taf.)

\*316. **Barrett, O. W.** Cacao pests. (Agric. Soc. Trinidad and Tobago, 1907, 13 pp.)

317. **Petch, T.** A stem disease of thea. (Circ. and Agric. Journ. of the R. Bot. Gard. Ceylon, 1907, Bd. IV, p. 21, mit einer Fig.)

Beschreibung von *Massaria theicola* Petch n. sp., die auf den Stämmen von *Thea viridis* vorkommt.

318. **Bernard, Ch.** Sur quelques maladies de *Thea assamica*, de *Kickxia elastica* et de *Hevea brasiliensis*. (Bull. Dép. de l'Agric. aux Indes néerl., No. II, 1907 [Phytopathologie, I], 55 pp., mit 4 Taf.)

1. *Thea assamica*: *Pestalozzia Palmarum* Cooke verursacht auf den Blättern kleine, sich schnell vergrößernde, braune Flecke, die von einer hellen, durchscheinenden Gewebezone umsäumt sind. Bekämpfung: Abschneiden und Verbrennen der Blätter, Bespritzen der noch nicht befallenen Pflanzen mit Bordeauxbrühe. *Hypochnus Theae* n. sp. bildet filzige, rötlich weisse Bänder, welche an den jungen Zweigen entlang laufen und ein feinpulveriges

Hymenium an der Unterseite der Blätter bilden. Die Blätter welken und die Zweige vertrocknen. Bekämpfung: Verbrennen der befallenen Pflanzenteile. Bespritzen mit Bordeauxbrühe. *Guignardia (Laestadia) Theae* (Rac.) Bern. Braune, in der Mitte trocken und grau werdende Flecke. Schädigung ziemlich bedeutend. Bekämpfung wie oben.

2. *Kickxia elastica*: Auf der Unterseite der Blätter *Lecanium* n. sp., auf der Oberseite *Capnodium indicum* nov. spec. Der Pilz wird durch die von den Läusen abgesonderte honigähnliche Flüssigkeit ernährt, die Bekämpfungsmittel haben sich mithin in erster Linie gegen diese zu richten (Petroleumemulsion).

3. *Hevea brasiliensis*: Eine Stammkrankheit, durch eine Bohrerlarve (wahrscheinlich *Epepctes buscus* Fabr.) verursacht und Degenerierung der Blätter an jungen Stämmen infolge des Befalls einer Milbe.

319. Peteh, T. Die Pilze von *Hevea brasiliensis* (Parakautschuk). (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1908, p. 81.)

Auf den Blättern von *Hevea* kommen zurzeit in Ceylon keine ernstlichen Erkrankungen vor; es erscheint deshalb fraglich, ob die zahlreichen Pilze, die als Parasiten genannt werden, wie *Helminthosporium*, *Pestalozzia*, *Gloeosporium*, *Colletotrichum* u. a. auch wirklich parasitär sind. *Dothidella Ulei* P. Hennings und *Aposphaeria Heveae* P. Hennings werden als „sehr schädlich“ erwähnt. Wurzelkrankheiten sind weit verbreitet, besonders in den Dschungelländereien, wo die Wurzelpilze auf alten Baumstümpfen reichlich Nahrung finden und nach deren Zerstörung auf die *Hevea*-Pflanzen übergehen und sie zum Absterben bringen.

Dahin gehören *Fomes semitostus* und eine Wurzelbräune, die von einem bis jetzt noch nicht bestimmbar Pilze verursacht wird und bei direkter Berührung von einem Baum auf den andern übergehen kann. Von den Stamm- und Zweigkrankheiten sind hervorzuheben: ein „Zurücksterben“, durch *Gloeosporium rubrum* hauptsächlich bei ein- und zweijährigen Schösslingen hervorgerufen; *Corticium javanicum*, das kleine Zweige abtötet, auf grösseren offene Wunden erzeugt; *Pleurotus angustatus*, der, vermutlich als Wundparasit, auf nicht ausheilenden Wunden stark angezapfter alter Bäume vorkommt. Der „Krebs“, der in einem allmählich immer weiter um sich greifenden Absterben der Rinde besteht, kann durch Ausschneiden und Vernichten des kranken Gewebes zum Stillstand gebracht werden. Es wird wahrscheinlich ebenso wie der sehr ähnliche Kakaokrebs durch Bakterien verursacht.

Die *Hevea*-Früchte reifen während der stärksten Regenzeit, sind daher sehr anfällig für eine *Phytophthora*-Fäule, die indes in der Regel mit Eintritt guten Wetters zum Stillstand kommt. Die Species konnte noch nicht bestimmt werden. Auf präpariertem Kautschuk ist eine anscheinend unschädliche Schimmelbildung durch *Eurotium candidum* beobachtet worden.

320. Stockdale, F. A. Coco-nut palm (*Cocos nucifera*) disease. (Bull. Dep. Agric. Jamaica, 1907, V, p. 111.)

Bericht über Krankheiten der Kokospalmen auf Trinidad an Blättern, Knospen und Wurzeln. Angabe von Bekämpfungsmitteln.

321. Koorders, S. H. Botanische Untersuchungen über einige in Java vorkommende Pilze, besonders über Blätter bewohnende, parasitisch auftretende Arten. (Verhandl. der koninkl. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. Tweede Sectie. Deel XIII, 1907, No. 4, 264 pp., mit 12 Taf. und 61 Textfig.)

Beschreibung der zahlreichen parasitisch auf den Blättern von *Ficus elastica* vorkommenden Pilze. *Colletotrichum Ficus* Koord. verursacht vorzeitigen Blattfall. Auf denselben Blättern kommt häufig *Gloeosporium Elasticae* Cke. et Massee vor; beide können vielleicht als Formen einer Species angesehen werden. Die zugehörige Ascusform wird unter dem Namen *Neozimmermannia* als Vertreter einer eigenen Gattung angesprochen.

Daneben kommt noch *Colletotrichum Elasticae* Tassi (= *C. Elasticae* Zimmerm.) vor. Der meist nur saprophytisch auftretende Pilz wird unter bestimmten, für *Ficus* ungünstigen Verhältnissen zum Parasiten.

Auf geschwächten absterbenden Blättern wurde eine *Diplodia* gefunden. Auf der Rinde lebender Stämme kommen *Karschia Elasticae* und *Tryblidium Elasticae* vor, auf Blättern ferner noch *Fusicladium Elasticae*, *Clasterosporium javanicum* u. a.

\*322. Kurozawa, G. On black-spot disease of Camphor. (Bot. Mag. Tokyo, XXII, 1908, p. 53.) Japanisch.

## b) Myxomycetes.

323. Kölpin Ravn, F. Kaalbroksvampen [*Plasmodiophora Brassicae*]. (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, Bd. 15, 1908, p. 527—620, Kjöbenhavn 1908.)

Der Verfasser berichtet über seine Studien betreffs des Vorkommens der *Plasmodiophora Brassicae* in Dänemark, über die Bedingungen des Gedeihens dieses Pilzes und die Vorsichtsmassregeln gegen ihn.

Von bemerkenswerten Daten hebt der Ref. hervor, dass der Pilz nur in Gegenden, wo der Boden recht unfruchtbar (sandig oder nass) ist, wahre Epidemien hervorruft; besonders sind solche Stellen, die im letzten Jahrhundert in Kultur gebracht worden sind, vorzugsweise von dem Pilze verheert. Der Pilz hat seine grösste Ausbreitung in Jütland. Schlechter Wasserablauf begünstigt den Angriff; Zufuhr von Kalk hemmt ihn. Eine zuverlässige Sonderung zwischen dem Abfall der Krippe und der Düngung ist unbedingt notwendig.

H. E. Petersen.

\*324. Die Kropfkrankheit des Kohls. (Schweiz. Landw. Zeitschr., XXXV, 1907, p. 515.)

325. Wulff, Thorild. Massenhaftes Auftreten eines Schleimpilzes auf Torfmoorwiesen. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1908, p. 2, mit 2 Taf.)

Das abgemähte Gras von Torfmoorwiesen war auf grösseren Flächen zu nuss- bis faustgrossen Knäueln zusammengeballt. Darin fanden sich grosse grauschwarze oder schneeweisse Pilzmassen von *Spumaria alba*. Der Schleimpilz war häufig bis zu 14 oder 16 cm hoch auf die Grasbüschel hinaufgestiegen; auf den zurückgebliebenen Stoppeln zeigte er sich nur spärlich. Die Felder wurden seit vier Jahren als Wiesen kultiviert; in jüngeren als dreijährigen Wiesen trat der Pilz überhaupt nicht auf. Die Erde bestand auf 2,5 m tiefem, nicht vermodertem, sandgemischtem, gut dräniertem *Sphagnum*-Moor mit reichlich Kalk und Mineraldüngung. In gut vermoderter Moor- oder Sumpferde oder in gewöhnlicher Ackererde wurde der Pilz nicht beobachtet.

Die massenhafte Entwicklung des Schleimpilzes war wohl durch die ungemein häufigen Regenfälle von Juni bis August bedingt worden.

Ob der Pilz das Gras zum Verfüttern unbrauchbar macht, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden; jedenfalls wird das Heu durch so starken Befall unappetitlich.

326. **Johnson, T.** Der Kartoffelschorf, *Spongospora Solani* Brunch. (4. Jahresber. Ver. f. angew. Bot., 1907, p. 112, mit Taf.)

*Spongospora Solani* wurde in Irland als Ursache des Kartoffelschorfes gefunden; auch in Norwegen wurde der Pilz, der der *Plasmodiophora* ähnlich ist, beobachtet.

Häufig treten in Irland auch *Phytophthora*, Gelbbrand durch Bakterien oder *Sclerotinia sclerotiorum* und *Sporidesmium Solani* auf.

327. **Johnson, J.** *Spongospora Solani* Brunch. (Econ. Proceed. Roy. Dublin Soc., 1908, vol. I, pt. 12, p. 453.)

*Spongospora solani* Brunch. (= *Sorosporium scabies* Berk.) der Erreger des korkigen Kartoffelschorfes ist ein Myxomycet, bei dem die Entwicklung der Schwärmsporen ähnlich wie bei *Ceratomyxa* verläuft.

328. **Sturgis, W. C.** The Myxomycetes of Colorado. (Colorado College Publication, General Series No. 30, Science, Series XII, p. 1, 1907.)

Beschreibung von fast hundert Myxomyceten-Arten, die im Staate Colorado vorkommen.

329. **Faber, F. C. v.** Über die angebliche Bedeutung von *Myxomonas Betae* Brzezinski für den Wurzelbrand und die Herz- und Trockenfäule der Rüben. (Arb. d. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., Bd. VI, 1908, p. 352.)

Gleich Anderen weist v. Faber die Unhaltbarkeit der Untersuchungen von Brzezinski über den angeblichen Schleimpilz *Myxomonas Betae* nach.

### c) Schizomycetes.

Um Wiederholungen zu vermeiden, werden von jetzt an bei den durch Bakterien verursachten Krankheiten nur die Titel der Arbeiten angeführt. (Siehe Bakterien.)

330. Sur quelques maladies bactériennes observées à la station de pathologie végétale. (Ann. Inst. nat. agron., 2. sér., T. V, fasc. 2.)

331. **Faber, F. C. v.** Über eine Bakterienkrankheit der Levkoyen. (Arb. d. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Fortswirtsch., Bd. V, Heft 7.)

332. Gumming of the Sugar-cane. (Report of Work of the Experiment station of the Hawaiian sugar planters association.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzentr., 1909, p. 107.

333. **Smith, Greig, R.** Der bakterielle Ursprung der vegetabilischen Gummiarten. (Pharmazeutische Praxis, V, Heft 4, p. 113.)

Siehe Centralbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 281.

\*334. The structure of root tubercles in leguminous and other plants. (Rep. 77. meeting British Assoc. for the advanc. of Sc., Leicester 1907, p. 693.)

335. **Perotti, R.** Influenza di alcune azioni oligodinamiche su lo sviluppo e su l'attività del *Bacillus radicolica*. (Ann. di Bot., V, p. 87, Roma 1906.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1908, p. 361.

\*336. **Smith, Erwin, F.** Recent Studies of the Olive-Tubercle Organism. (U. S. Dept. Agric. Washington Bur. Pl. Industry, Bull. 131, part IV, 1908, p. 25—43.)

\*337. Smith, E. F. The Granville tobacco wilt. (Bull. 141, pt. II. Bur. of Plant Ind. U. S. Dep. of Agric. 1908.)

\*338. Smith, E. F. and Townsend, C. O. A plant tumor of bacterial origin. (Science, 2, XXV, 1907, p. 671.)

\*339. Hutchinison, D. Scab., its nature, cause, symptoms and treatment. (Agric. Journ. of the Cape of Good Hope, vol. XXXII, 1908, No. 4, p. 433, mit 8 Fig.)

\*340. Nomura, H. On a bacterial disease of mulberry tree. (Bot. Mag. Tokyo, 1908, XXII, 257, p. 213.) [Japanisch.]

\*341. Sur une maladie de la pomme de terre produite par *Bacillus phytophthorus* (Frank) O. Appel. (C. R. Acad. Sci. Paris 1906.)

\*342. Delacroix, G. Sur une maladie du peuplier de la Caroline. (Bull. Soc. Mycol. de France, 1906, XXII, fasc. 4.)

#### d) Phycomycetes.

343. Wilson, G. W. An historical review of the proposed genera of Phycomycetes. (Journ. of Mycol., 1907, XIII, p. 205.)

Erster Abschnitt einer Übersicht über die *Phycomyceten*-Arten; behandelt die *Peronosporales*.

\*344. Gallaud, J. Revue des travaux sur les champignons phycomycètes et oomycètes, parus de 1898 à 1906 [fin.]. (Rev. gén. Bot., 1907, XIX, 228, p. 557, mit Abb.)

345. Krause, Fritz. Die Krautfäule der Kartoffeln. (Abt. f. Pflanzenkrankh. d. Kaiser-Wilhelms-Inst. f. Landwirtsch. zu Bromberg, Mitt. 3.)

Kurzgefasste, populäre Beschreibung der *Phytophthora infestans* und der wichtigsten Bekämpfungsmittel, hinsichtlich derer betont wird, dass „in erster Reihe nur solche Mittel in Betracht kommen, die einem Umsichgreifen der Krankheit vorbeugen.“ Die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Kartoffelsorten gilt im allgemeinen nur lokal und nicht für jeden beliebigen Standort und Boden.

346. Wilson, G. W. Studies in North American Peronosporales. I. The genus *Albugo*. (Bull. Torrey Bot. Club, vol. XXXIV, 1907, p. 61, mit Fig.)

Siehe Centrbl. Bakt. II, Bd. XX, 1908, p. 623.

347. Wilson, G. W. Studies in North American *Peronosporales*. III. New or noteworthy species. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXV, 1908, p. 361.)

Siehe Bot. Centrbl., 1908, Bd. CVIII, p. 579.

348. Noelli, A. *Peronospora effusa* (Grév.) Rabenh et *P. Spinaciae* Laub. (Malpighia, XX, p. 406, 1907.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 244.

349. Tubenf, C. v. Kranke Rettiche. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., 1908, VI, p. 487, mit 7 Fig.)

Mitteilung über zwei Rettichkrankheiten, die von *Peronospora parasitica* und einem Bacterium verursacht werden. Beide Schädlinge erzeugen schwarze Flecke im Innern der Rettiche.

350. Ewert. Einwanderung eines gefährlichen Parasiten der Gurke, *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) var. *Tveriensis* in Deutschland. (Intern. phytopathol. Dienst, I, Stück 1, 1908, p. 8.)



Nachdem im Jahre 1903 Rostowzew in Russland zuerst den falschen Meltau der Gurken gefunden und als *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C. var. *Tweriensis*) beschrieben hatte, wurde 1907 der erste Fall in Deutschland von Ewert in einer oberschlesischen Gärtnerei festgestellt. Der Schimmelpilz stimmte genau mit dem von Rostowzew beschriebenen überein. Die Erkrankung zeigt sich in der Regel bei Beginn des Fruchtansatzes und greift so schnell um sich, dass ihr die Pflanzen häufig in wenigen Tagen erliegen. Die Blätter bekommen plötzlich gelbe Flecke, aus deren Unterseite die violett-grauen Schimmelrasen hervorbrechen. Da in Schlesien viel Gurkenkultur betrieben wird, ist die Gefahr nicht zu unterschätzen.

351. Köck, G. und Kornauth, K. Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und der Bekämpfung des falschen Meltaus der Gurken. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswes. in Österr., 1908, Heft 2.)

Die *Plasmopara cubensis* ist in Österreich ziemlich verbreitet. Am anfälligsten sind die Gurken, Melonen weniger und am wenigsten Kürbisse. Auch die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Sorten ist verschieden: Klettergurken widerstehen dem Pilze besser als die am Boden gezogenen; was wahrscheinlich durch die Kultur bedingt wird. Das Wachstum des Pilzes wird durch Feuchtigkeit und wechselnde Witterung begünstigt. Als Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregel haben sich Bespritzungen mit einprozentiger Kupferkalkbrühe bewährt, die alle 14 Tage zu wiederholen sind.

352. Pavarino, G. L. La respirazione patologica nelle foglie di vite attaccate dalla peronospora. (Atti Istit. botan. di Pavia, vol. XI, p. 335—349, Milano 1908.)

Vorliegende, nach 1905 zu Ende geführten Untersuchungen beziehen sich auf die Änderungen, welche die Atmung des Weinlaubes infolge des Parasitismus von *Plasmopara viticola* Berl. et D. Ton. erfährt. Die Untersuchungen wurden mittelst des von G. Pollacci (1905) konstruierten Apparates vorgenommen und dabei nicht allein die Menge der ausgeatmeten  $\text{CO}_2$ , sondern auch die eingeatmete O-Menge bestimmt, sodann die durch den Pilz bedingten Modifikationen der intramolekularen Atmung und die Bildung von oxydierenden Fermenten ermittelt.

Die gewonnenen Ergebnisse lauten: 1. zu Anfang seiner Ansiedelung erregt der Parasit eine kräftigere Intensität sowohl der normalen als auch der intramolekularen Atmung; 2. in den kranken Blättern ist die Menge der oxydierenden Fermente eine erheblich grössere als in gesunden; 3. in kranken Blättern nimmt der Atmungsquotient (Verhältnis zwischen ausgeatmeter  $\text{CO}_2$  und eingeatmetem O) ab und demgemäss dürfte sich die Wärmeproduktion steigern.

Das Vorkommen abnormer Quantitäten von Enzymen auch in verwundeten und in solchen kranken Blättern, welche von Parasiten nicht bewohnt sind, lässt die Vermutung zu, dass die Enzyme kein direktes Produkt des Schmarotzers, sondern der Ausfluss eines speziellen Plasmareizes sind. Solla.

353. Doléuč, R. Bekämpfung des falschen Meltaues (*Plasmopara cubensis*) auf Gurken. (Wiener Landw. Ztg., 1907, p. 727.)

Wichtiger als Bespritzungen haben sich die Kulturmethoden bei der Bekämpfung der *Plasmopara cubensis* erwiesen. Während bei der Flachkultur der Pilz trotz alles Spritzens mit Bordeauxbrühe nicht von den Gurken fernzuhalten ist, können bei der Rücken- oder Kammkultur, sowie bei Anlagen, die möglichst früh von den Sonnenstrahlen getroffen werden und bei An-

pflanzung widerstandsfähiger Sorten die Gurken auch ohne Spritzen vor dem Pilze bewahrt werden.

\*354. Über den Einfluss der Witterung auf das Auftreten der *Peronospora viticola*. (Mitt. Weinbau Kellerwirtsch., XIX, 1907, p. 93.)

355. Müller-Thurgau. Der falsche Meltau der Rebe und seine Bekämpfung. (Sond. Mitt. d. Ges. schweiz. Landw., 1907.)

Die Witterung des Sommers 1906 begünstigte die Entwicklung des falschen Meltaues der Reben derart, dass die gewöhnlichen Bespritzungen nicht zu seiner Bekämpfung genügten. Die verschiedenen Rebensorten sind für den Pilzbefall sehr verschieden empfänglich; wo es angeht, sollte man die anfälligen Sorten durch widerstandsfähige ersetzen. Luft und Licht sind die besten Helfer im Kampfe gegen den Pilz. Das Spritzen muss unbedingt früh geschehen, um die ersten Infektionen zu unterdrücken.

356. Lindau, G. Notiz über das Auftreten der *Plasmopara viticola* im Kapland. (Notizbl. d. kgl. bot. Gart. u. Museums zu Berlin-Dahlem, 1908, No. 42, p. 67.)

Nach einer Mitteilung Schröters ist die *Plasmopara viticola* nach 1878 in der Kapkolonie aufgetreten. Jetzt wird von Evans berichtet, dass 1906 der Pilz sich schon über 25 000 Quadratmeilen in Südafrika verbreitet hat.

\*357. Wanner, A. Die *Peronospora* im Seine-Bassin, im Wasgau und im oberen Rheinbecken. (Landw. Zeitschr. Elsass-Lothringen, XXXV, 1907, p. 493.)

\*358. Lounsbury, C. P. *Plasmopara* in Algeria. Comparison of Algerian with Cape Conditions. (Agric. Journ. Cape of Good Hope, XXXI, 1907, p. 658.)

\*359. Gribbler, J. Vine mildew, *Plasmopara viticola*. (Agric. Journ. Cape of Good Hope, XXXI, 1907, p. 564.)

360. Atkinson, G. F. and Edgerton, C. W. Preliminary note on a new disease of the cultivated vetch. (Science, N. S., XXVI, 1907, p. 386.)

Eine Krankheit von *Vicia sativa*, bei der, besonders auf den Hülsen, kleine Flecke auftreten, wird durch einen bisher noch nicht bekannten Pilz, *Protocoronospora nigricans* verursacht.

361. Trotter, A. Un caso di tuberizzazione parassitaria in piante di *Amarantus silvestris* Dsf. (Bull. Soc. Bot. It., 1908, p. 117—120.)

Einige Pflaunen von *Amarantus silvestris* Dsf. aus verschiedenen Gegenden im Venetianischen aus der Erde herausgerissen, zeigten an der Grenze zwischen Stengel und Wurzel rundliche, glatte, oberflächlich ganz unversehrt aussehende, rübenförmige Anschwellungen, welche im Innern der Zellen, besonders an der Peripherie, ein verzweigtes, wenig oder kaum sporifizierendes Mycel aufwiesen. Genauere Vergleiche ergaben, dass es sich um das Mycel von *Cystopus Bliti* DBy handle. Die knollenartige Anschwellung hält Verf. für eine Wirkung verschiedener biologischer Momente, welche im Klima ihren Ursprung haben, wodurch dieselbe eine Anpassungserscheinung wäre. Solla.

362. Borthwick, A. W. Warty disease of potato. (Notes from the Roy. Bot. Gard. Edinburgh, No. XVIII, 1907, p. 115, mit einer Taf.)

Die von *Chrysophlyctis endobiotica* angegriffenen Kartoffeln zeigten entweder vereinzelte warzige Auftreibungen oder waren im ganzen zu einer korallenartigen Masse umgewandelt. In den kranken Geweben wurden zahlreiche Dauersporen gefunden. Die Infektion erfolgt an den Augen. Auf den Blättern wurden ebenfalls Auftreibungen und darin Dauersporen beobachtet.

\*363. **Kusano, S.** Studies on a disease of Pueraria caused by *Synchytrium Puerariae*. (Bot. Mag., 1908, vol. XXII, No. 252, 31 pp.) [Japanisch m. engl. Resümee.]

364. Matériaux pour la Flore cryptogamique suisse. Vol. III, Fasc. I: Les Mucorinées de la Suisse. Par. **Dr. Alf. Lendner**, Prof. extraord. de l'Université de Genève. Berne K. J. Wyss, 1908, 8<sup>o</sup>, 180 pp., m. 59 Textfig. u. 3 lith. Taf., Preis 6 M.)

Vorliegende Arbeit beschränkt sich nicht auf die Schweiz, sondern umfasst auch die hauptsächlichsten der andernorts beschriebenen Arten. Die tabellarischen Zusammenstellungen gewähren einen Einblick in die Verbreitung und die Lebensbedingungen der einzelnen Arten. Von allgemeinem Interesse sind die Beobachtungen des Verfassers über die Höhen, in denen er noch Pilzsporen auffand. Die Bedeutung der Arbeit liegt aber hauptsächlich in der systematischen Bearbeitung und den entwicklungsgeschichtlichen Studien.

365. **Maire, R.** Remarques sur une algue parasite (*Phyllosiphon Arisari* Kühn). (Bull. Soc. Bot. France, 1908, LV, p. 162.)

*Phyllosiphon Arisari*, eine epiphytische Alge, die häufig in den Mittelmeerlandern auf *Arisarum vulgare* und *simorrhium* vorkommt, wurde in der Umgegend von Nancy auf *Arum maculatum* gefunden.

### e) Ustilaginae.

366. **Kirchner, O.** Neue Beobachtungen über die Empfänglichkeit verschiedener Weizensorten für die Steinbrandkrankheit. (S.-Abdr. aus Frühling's Landwirtschaftlicher Zeitung, 57. Jahrg., p. 161—170.)

Bei Versuchen über die Brandanfälligkeit und die Keimungsenergie von Weizensorten kam Verfasser zu dem Ergebnis: „Aus der niederen Keimungsenergie einer Weizensorte darf man noch nicht auf ihre starke Infizierbarkeit mit Steinbrand schliessen. Ebenso haben unsere Versuche auch umgekehrt gezeigt, dass hohe Keimungsenergie von Weizensorten kein sicheres Kennzeichen für ihre Widerstandsfähigkeit gegen Steinbrand ist.“

367. **Hiltner.** Über die Abhängigkeit der Brandanfälligkeit des Getreides von dessen Keimungsenergie und Entwicklungsgeschwindigkeit. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau- u. -schutz, 1908, Heft 8.)

Die Versuche Hiltners bestätigten die schon früher gemachten Beobachtungen, dass gegen Steinbrand widerstandsfähiges Getreide, besonders Weizen, durch grosse Keimungsenergie und Entwicklungsgeschwindigkeit sich auszeichnet. Die Untersuchungen wurden mit einem neuen Keimapparat angestellt, in dem der Nachweis erbracht wurde, dass Keimungsenergie und Längenwachstum individuell verschieden sein können.

368. **Edler, W.** Zur Veränderlichkeit der Square-head-Zuchten. (S.-Abdr. aus Frühling's Landwirtschaftlicher Zeitung, 1906, No. 18.)

Vom Steinbrand befallene Ähren von Square-head-Weizen erschienen langgestreckt und gänzlich abweichend von der typischen gedrungenen Form. Nach dem strengen Winter 1902/03 kamen auf vielen Feldern „falsche Ähren“ vor, langgestreckte, lockere, sowie braune und behaarte. Es kann angenommen werden, dass die starke Kälte diese Abweichungen bedingt hatte. Da sich derartige Abweichungen, ob sie nun durch Brand oder durch andere Ursachen hervorgerufen worden sind, nachweislich sicher vererben, müssen

sie, entgegen der von Appel geäußerten Ansicht, als Formabweichungen im Sinne des Züchters gelten.

369. Appel, Otto und Gassner, Gustav. Der derzeitige Stand unserer Kenntnisse von den Flugbrandarten des Getreides. Ein neuer Apparat zur einfachen Durchführung der Heisswasserbehandlung des Saatgutes. (Mitt. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., 1907, Heft 3.)

Weizen-, Gersten- und Haferflugbrand werden durch verschiedene Pilze verursacht, die Bekämpfungsmethoden müssen mithin der Eigenart eines jeden Rechnung tragen. Gersten- und Weizenflugbrand sind durch Beschaffung brandfreien Saatgutes, Haferflugbrand, gedeckter Haferbrand und Gerstenhartbrand gleich dem Weizensteinbrand durch Beizen des Saatgutes zu verhüten. Regnerisches Wetter hemmt die Verbreitung der Flugbrandsporen, warme Witterung nach der Aussaat begünstigt den Brandbefall. Die verschiedenen Sorten einer Getreideart sind verschieden empfänglich für die Infektion. Die Beschreibung des Apparates wird durch Abbildungen erläutert.

370. Lang, W. Der Flugbrand und seine Bekämpfung. (9. Flugbl. d. K. Württemberg. Anst. f. Pflanzenschutz i. Hohenheim.)

Weizen- und Gerstenflugbrand kann nur durch Verwendung von brandfreiem Saatgut verhütet werden. Gegen den gedeckten Gerstenbrand, den Haferflugbrand und den gedeckten Haferbrand sollen Formalinbeizen ( $\frac{1}{4}$  l 40 proz. Formalin auf 100 l Wasser) angewendet werden.

371. Magnus, Paul. Die richtige wissenschaftliche Bezeichnung der beiden auf der Gerste auftretenden *Ustilago*-Arten. (Hedwigia, Bd. XLVII, 1907, p. 125.)

*Ustilago segetum* var. *Hordei* forma *tecta* Jensen muss fortan *Ustilago Hordei* (Pers.) Kellermann et Swingle, und die forma *nuda* Jensen muss *Ustilago nuda* (Jensen) Kellermann et Swingle genannt werden.

\*372. Der Steinbrand. (Schweiz. Samenunters. und Versuchsanstalt Zürich, Flugbl. No. 2, 1907, 2 pp., 1 Fig.)

373. Peglion, V. Sulla immunità dei semi di frumento provenienti da piante colpite da infezione diffusa. Nota preventiva. (Atti Accad. Sc. Med. e Nat. di Ferrara, LXXXII, p. 137—138, 8<sup>o</sup>, Ferrara 1908.)

Tratta di infezioni di *Tilletia* e di *Sclerospora* nel frumento.

\*374. Briosi, U. Rassegna crittogamica per il 1. semestre 1907, con notizie sul carbone e la carie dei cereali. (Boll. Uff. Minist. Agric., Roma 1908, VII, vol. II, p. 84—96, 8<sup>o</sup>.)

\*375. Peglion, V. Contributo allo studio del carbone dei cereali. (Atti Accad. Georgof., Firenze 1908, 5. ser., vol. V, p. 482—486, 8<sup>o</sup>, figg.)

\*376. Peglion, V. Contro il carbone dei cereali. (L'Agricoltore Ferrarese, 1908, No. 10, Ferrara 1908.)

\*377. Peglion, V. Intorno alla difesa del grano dal „carbone“. (L'Agricoltore Ferrarese, 1908, No. 19, 4 pp., 8<sup>o</sup>, Ferrara 1908.)

378. Johnson, T. The corn smuts and their propagation. (Science progress, No. 1. July 1906.)

Hafer wird im Sämlingsstadium infiziert, die Erkrankung zeigt sich aber erst an den schwarzgefärbten Sporen zur Zeit der Blüte. Weizen- und Gerstensämlinge sind gegen Infektion immun. Die Blüten dienen hier den Keimen als Eingangspforte und die erfolgte Erkrankung offenbart sich erst an den Körnern des folgenden Jahres. Die Sämlinge von „Indian corn (*Zea* Mais)“

sind ebenfalls immun, hier erfolgt die Infektion an den Stellen, wo junges Gewebe dem Eintritte der in der Luft befindlichen Conidien ausgesetzt ist. Bei Hafer hält Verf. die Anwendung pilztötender Flüssigkeiten (heisses Wasser), Kupfersulfatlösung, Formalin u. a.) und das Herumschaufeln der Körner für gute Schutzmittel. Bei Weizen und Gerste sitzen die Pilzkeime im Innern des Korns; hier sind obige Flüssigkeiten nicht wirksam, nur die Anwendung gesunden Saatgutes schützt vor Schaden. Bei Mais empfiehlt Verf. die Anwendung pilztötender Flüssigkeiten, da hierdurch die anhängenden Sporen getötet werden.

379. Peteh, T. A note on *Ustilago Treubii* Solms. (Ann. Mycol., Bd. V, 1907, p. 403.)

Der Pilz wurde in Ceylon auf *Polygonum chinense* gefunden, wo er Gallen hervorbringt.

380. Freeman, E. M. und Umberger, H. J. C. The smuts of sorghum. (U. S. Dept. of Agric. Bur. of Plant Ind., Circ., No. 8, 1908.)

*Sphaelotheca Sorghi* befällt die Samen der Sorghum-Hirse und verursacht den „grain oder kernel smut“, während *Sphaelotheca Reiliana* auf der Vegetationsspitze den „head smut“ hervorbringt. *Sph. Sorghi* ist sehr verbreitet und schädlich, *Sph. Reil.* ist seltener. Benzin mit Formalin oder heissem Wasser bleibt gegen den head smut wirkungslos, Verwendung von gesunder Saat kann allein davor schützen.

381. Henning, Ernst. Studier öfver kornets blooming och några i samband därmed stående företeelser. I. Orienterande iakttagelser och synpunkter. (Meddel. från Ultuna Landbrukinstitut, No. 1, Upsala 1906, 45 pp., 8<sup>o</sup>.)

Verf. erbrachte den Nachweis, dass für die Infektion der Gerste mit Staubbrandsporen das Öffnen der Blüten eine notwendige Bedingung ist. Zwei Gerstensorten, die eine grosse Neigung zum Öffnen ihrer Blüten zeigen, werden besonders häufig und stark vom Staubbrand befallen. Ebenso ist auch für das Auftreten des Mutterkorns in den Gerstenähren das Öffnen der Blüten notwendig. Regnerische Witterung begünstigt daneben noch den Befall mit Mutterkorn. Spät gesäte Gerste ist empfänglicher als frühe. Bei *Hordeum distichum nutans* und *tetrastichum*, die häufig mit offenen Blüten blühen, kommen Mutterkörner vielfach vor, während sie bei *H. erectum*, die in der Regel mit geschlossenen Blüten blüht, nur selten beobachtet werden.

382. Korff. Brandkrankheiten an gärtnerischen Kulturpflanzen. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau- und -schutz, 1907, p. 97.)

Verf. gibt eine Beschreibung des Veilchenbrandes, *Urocystis Violae*, und rät, zur Bekämpfung der Krankheit erstlich alle kranken Pflanzen frühzeitig zu entfernen und dann den Boden mit Ätzkalk zu behandeln und trocken zu halten. Beizen des Samens mit 1/2prozentiger Formalinlösung hat sich als praktisch erwiesen. Der in Nordamerika sehr schädliche Zwiebelbrand, *Urocystis Cepulae*, ist in Europa wenig verbreitet. Wo er sich zeigt, wird Bodenenernung, Umpflanzen, Feldwechsel und Behandlung des Bodens mit einer Mischung von Schwefel und Kalk ratsam sein.

## f) Uredinae.

383. Krieg, W. Über die Ursachen der Spezialisierung und die Entstehung des Wirtswechsels bei den Uredineen. (Naturw. Wochenschrift, N. F., VII, p. 561.)

Die Spezialisierung der Uredineen beruht in vielen Fällen auf Anpassung, häufig aber auch auf Mutation. Ebenso ist nach der Ansicht des Verfs. die Mutation auch bei der Entstehung des Wirtswechsels im Spiele gewesen.

\*384. Fischer, Ed. Über Infektionsversuche mit Rostpilzen. (Separatabdruck aus den Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1908, p. 1.)

\*385. Bock, R. Beiträge zur Biologie der Uredineen. Inaug.-Dissert. d. Univ. Bern, 1908, p. 1—29.

386. Tranzschel, W. Kulturversuche mit Uredineen im Jahre 1907. [Vorl. Mitt.] (Ann. Mycol., 1907, V, p. 418.)

Siehe Pilze.

387. Dietel, Paul. Über die morphologische Bewertung der gleichnamigen Sporenformen in verschiedenen Gattungen der Uredineen. (Hedwigia, Bd. XLVIII, 1908, p. 118.)

Siehe Pilze.

\*388. Iwanoff, Boris. Untersuchungen über den Einfluss des Standortes auf den Entwicklungsgang und den Peridienbau der Uredineen. Inaug.-Dissert. Bern, Jena, G. Fischer, 1907.

389. Fischer, Ed. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Uredineen. (Centrl. Bakt., II, Bd. XXII, 1908, p. 89, mit 3 Fig.)

Behandelt *Aecidium Homogynus* Schroet.

390. Schander. Die Getreideroste. (Ill. landw. Ztg., 1908, No. 56, 57.)

Einleitend werden die Untersuchungen von Klebahn und Eriksson besprochen. Daran schliessen sich Beobachtungen über die Entwicklungsbedingungen der verschiedenen Rostarten und Ratschläge für geeignete Kulturmethoden und Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregeln.

391. Köck, G. Die Rostkrankheiten unserer Getreidepflanzen und ihre Bekämpfung. (Mitt. k. k. Pflanzenschutzstation, Wien, 18. Flugbl.)

Eine direkte Bekämpfung der Getreideroste ist nicht zugänglich; es kommt daher wesentlich auf Vorbeugungsmassregeln an. Dahin gehören: Verwendung von Saatgut von rostfreiem Getreide, Zufuhr von Phosphorsäure, Vermeiden reichlicher Stickstoffdüngung, frühe Aussaat beim Winter- und Sommergetreide, Vernichtung der Zwischenwirte und vor allem Anbau widerstandsfähiger Sorten. Alle Umstände, die ein gleichmässiges, schnelles Auflaufen und gute Weiterentwicklung der Saat begünstigen, wirken dem Umsichgreifen des Rostes entgegen; darum ist auf gute Beschaffenheit und zweckmässige Zubereitung des Bodens und gleichmässige Unterbringung der Saat mittelst der Drillmaschine besonderes Gewicht zu legen.

392. Arthur, J. C. Cultures of Uredinae in 1907. (Journ. of Mycol., vol. XIV, 1908, p. 7.)

Siehe Centrl. Bakt., II, Bd., XXI, 1908, p. 354.

\*393. Arthur, J. C. A search for rusts in Colorado. (Plant World, XI, Apr. 1908, p. 69—77.)

394. Evans, J. B. Pole. The cereal rusts. I. The development of their Uredo mycelia. (Ann. of Bot., vol. XXI, 1907, p. 441.)

Schilderung des Entwicklungsganges der Getreiderostpilze von der Uredospore bis zur Bildung neuer Sporen.

\*395. Foex, E. Les rouilles des céréales. (Montpellier, Coulet et Fils, 1908, 8<sup>o</sup>, 116 pp.)

\*396. **Juel, O.** Översikt af vara värdväxlande rostsvampa. (Svensk Bot. Tidsskr., I, 1907, p. 243.)

397. **Eriksson, Jakob.** Kgl. Landbruks-Akademiens växphysiologiska försöksanstalt. Stockholm 1906, 38 pp.

Aus der umfangreichen Arbeit soll hier nur der Abschnitt erwähnt werden: Über die rechte Bedeutung des Berberisstrauches als Verbreiter des Getreiderostes. Der Berberitzenstrauch muss in der Nähe von Getreidefeldern unbedingt vernichtet werden bis zu einem Abstände von 25 m. Freilich ist auch durch eine solche Massregel nicht die Gefahr einer Rostverbreitung ausgeschlossen, denn das Fortleben des Pilzes auch unabhängig von der Anwesenheit der Berberitze kann nicht mehr angezweifelt werden.

\*398. **Magnus, Paul.** Beitrag zur morphologischen Unterscheidung einiger *Uromyces*-Arten der Papilionaceen. (Ber. D. Bot. Ges., XXV, 1907, p. 250, m. Taf.)

399. **P., V.** La ruggine del Susino e dell' Albicocco. (L'Italia agric., XLV, Piacenza 1908, p. 493—494, 8<sup>o</sup>, 1 tav.)

Parla della *Puccinia Pruni-spinosae*.

400. **P., V.** La ruggine dell' Asparago. (L'Italia agric., XLV, Piacenza 1908, p. 469—470, 8<sup>o</sup>, 1 tav.)

Parla della *Puccinia Asparagi*.

401. **Hasler, Alfred.** Beiträge zur Kenntnis der *Crepis*- und *Centaurea*-Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii*. (Vorl. Mitt.) (Centrbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 510.)

402. **Arthur, J. C.** Cultures of *Uredineae* in 1906. (Journ. of Mycol., XIII, 1907, p. 189.)

Versuche mit *Puccinia albiperidia*, *Melampsora Lini* und *Uromyces Silphi*. Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 266.

\*403. **Urech, E.** Un cas rare de tige d'ortie envahie par *Puccinia Caricis*. (Arch. Sc. Phys. Nat. Genève, 1907, XXIV, 1 p.)

\*404. **Buis, J.** L'Hémileia et l'avenir du caféier. Paris 1907, mit Figuren.

405. **Cruchet, P.** Contribution à l'étude biologique de quelques Pucciniés sur Labiées. Dissertation, Lausanne. (Centrbl. Bakt., 2. Abt., 1906, Bd. XVII.)

406. **Kern, Frank Dunn.** New western species of *Gymnosporangium* and *Roestelia*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXIV, 1907, p. 457.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XX, 1908, p. 624.

407. **Fischer, Ed.** De la biologie du genre *Gymnosporangium*. (Soc. helvétique des Sciences natur. réunie à Fribourg, 1907. Archives des Sciences phys. et nat., t. XXIV, 1907.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXII, 1908, p. 154.

408. **Yamada, Gentaro** und **Miyake, Ichiro.** Eine neue *Gymnosporangium*-Art. (Bot. Magaz., Tokyo, XXII, 1908, No. 253, p. 21, mit 9 Fig.)

Die neue Art. *Gymnosporangium Miyabei*, wurde auf *Chamaecyparis pisi-fera* gefunden: die Aecidienform wird auf *Pirus Miyabei* Sargent und *P. Aria* Ehr. var. *Kamaonensis* Wall. gebildet und wurde vorher *Roestelia solitaria* Myabe oder *R. solenoides* Diet. genannt.

\*409. **Gabotto, L.** La „ruggine“ del Biancospino: *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) Rees. (L'Italia agric., XLV, Piacenza 1908, p. 108—109, 8<sup>o</sup>, 1 tav.)

410. Heald, F. D. *Gymnosporangium macropus*. (Science, XXVI, 1907, p. 219.)

Eine sehr schwere Infektion von Cedern durch *Gymnosporangium macropus* gab Veranlassung, das Verhältnis zwischen den Aecidienformen auf Apfel und dem ersten Erscheinen der Kugelgallen auf Cedern zu untersuchen. Aus dem Umstande, dass die Cedergallen gebildet werden, ehe die Aecidiosporen reifen, schliesst Verf., dass entweder der Pilz in der Ceder perenniert, oder dass die Aecidiosporen die Gallen erzeugen, die erst im Juni des nächsten Jahres erscheinen und dann im Herbst reif werden. Dieser zweite Fall scheint wahrscheinlicher zu sein.

\*411. Magnus, P. Gutes Gedeihen der nordamerikanischen *Picea pungens* Engelm. in den Alpen und Übertritt eines einheimischen Rostpilzes auf dieselbe. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., 1907, Berlin 1907, p. 275—277, 8<sup>o</sup>.)

\*412. Arthur, J. Ch. *Peridermium pyriforme* and its probable alternate host. (Rhodora, IX, 1907, p. 194.)

\*413. Dietel, P. Einige neue Uredineen aus Südamerika. I, II. (Ann. Mycol., V, 1907, p. 244; VI, 1908, p. 94.)

Siehe Pilze.

\*414. Arthur, Joseph Charles. New species of *Uredinac*. VI. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXIV, p. 583.)

Siehe Pilze.

415. Laubert, R. Rostpilze vertilgende Mückenlarven. (Deutsche landw. Presse, 1907, 34. Jahrg., No. 78, p. 618.)

Auf den verschiedenartigsten Pflanzen finden sich auf von Rostpilzen befallenen Blättern gleichzeitig in grosser Anzahl sehr kleine Maden. Aus ihnen entwickelt sich später eine sehr zarte, kleine Mücke. Da die Maden sich ausschliesslich von den Sporen des Rostpilzes ernähren, die Blätter selbst dagegen nicht beschädigen, so sind diese Mückenlarven offenbar als ein sehr häufiger natürlicher Feind der verschiedensten Rostpilzarten zu betrachten. Allerdings mag es auch gelegentlich vorkommen, dass sie durch Verschleppung von Sporen zur Verbreitung des Pilzes beitragen. Doch ist dieser Schaden wohl sehr gering im Vergleich mit der grossen Menge der durch die Larven vertilgten Sporen.

### g) Hymenomycetes.

416. Rumbold, C. Beiträge zur Kenntnis der Biologie holzzerstörender Pilze. (Naturw. Ztschr. f. Forst- u. Landwirtschaft., 1908, p. 84.)

\*417. Langenberger, S. Der Hausschwamm (*Merulius lacrimans*). Gemeinverständliche Mitteilungen über seine Entwicklung und die zu seiner Bekämpfung dienlichen Massnahmen. München 1908, gr. 8<sup>o</sup>, 16 pp.

418. Ruhland, W. Eine cytologische Methode zur Erkennung von Hausschwammmycelien. (Arbeiten aus d. Kais. Biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, 1907, V, Heft 7, p. 492—498.)

419. Münch. Die Form der Hausschwammsporen. (Naturw. Zeitschrift f. Land- u. Forstwirtschaft., 1907, Heft 12.)

Bei gewöhnlicher Luftfeuchtigkeit sind die Hausschwammsporen kahnförmig, bei Aufnahme von flüssigem Wasser quellen sie sehr rasch zu einer ungleichseitigen Eiform auf. Diese schnelle Quellung muss natürlich die Keimung wesentlich erleichtern.



420. Möller. Hausschwammuntersuchungen. (Hausschwammforschungen, 1907, Heft 1.)

Im Walde wurde an alten Wurzeln sowie zwischen den Borkenschuppen einer ganz gesunden 100jährigen Kiefer Hausschwamm mit reichlicher Fruchtkörperbildung gefunden. Verf. ist der Meinung, dass es sich in diesem Falle um *Merulius silvester* gehandelt habe. Bei seinen Keimversuchen mit Hausschwammsporen gelang es Verf. nicht, die Sporen auf gesundem, feuchtem Holze zum Keimen zu bringen.

Zum Schluss werden einige unterscheidende Merkmale zweier anderer Holzzerstörer, *Coniophora cerebella* und *Polyporus vaporarius* angegeben.

421. Falck. Denkschrift, die Ergebnisse der bisherigen Hausschwammforschung und ihre zukünftigen Ziele betreffend. (Hausschwammforschungen, 1907, Heft 1.)

Eine umfassende Zusammenstellung der jetzigen Anschauungen über das Wesen des Hausschwammes und seine Bekämpfung. Verf. ist der Meinung, dass ausser der Disposition des Hauses für den Schwammbefall auch die Bedingungen für das Zustandekommen der Infektion in Betracht zu ziehen seien und Versuche darüber im Hause selbst anzustellen sind. Ausserdem sollte auch das Material gerichtlicher Verhandlungen benutzt werden.

422. Flüge. Bedingen Hausschwammwucherungen Gefahren für die Gesundheit der Bewohner des Hauses? (Hausschwammforschungen, 1907, Heft 1.)

Der Hausschwamm an und für sich erzeugt keine Krankheiten beim Menschen. Er ist aber ein Anzeichen für gesundheitsschädliche Feuchtigkeit in der Wohnung und erregt bei üppiger Wucherung unangenehme Gerüche.

423. Falck, R. Wachstumsgesetze, Wachstumsfaktoren und Temperaturwerte holzerstörender Mycelien. (Hausschwammforschungen, I, 1907, p. 53.)

Verf. ging bei seinen Untersuchungen von der Tatsache aus, dass das Längenwachstum der Mycelien holzerstörender Pilze sehr bald einen bestimmten, gleichbleibenden Wert erlangt und kam betreffs der Feststellung der Temperaturwerte zu folgenden Ergebnissen: das Mycel jeder Pilzart besitzt unter sonst gleichen Bedingungen für jede konstante Wachstumstemperatur bestimmte konstante Längenwachstumswerte, und die Wachstumsgeschwindigkeit nimmt proportional der Temperatur zu. Das Längenwachstum eines jeden Pilzmyceliums ist durch eine konstante, unveränderlich wirksame, für jeden Organismus spezifische Wachstumskraft bedingt. Dazu kommen die Einflüsse der Ernährung, der Konzentration, der Atmosphäre und des Zellvolumens. Der osmotische Wachstumsdruck war bei allen untersuchten Mycelien gleich; die Verschiedenheiten im Längenwachstum sind mithin nur durch die verschiedene Grösse des Wachstumsvolumens bedingt.

424. Mez, Carl. Der Hausschwamm und die übrigen holzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. Ihre Erkennung, Bedeutung und Bekämpfung. Dresden 1908, Richard Lincke, 8<sup>o</sup>, 260 pp., mit einer Taf. in Farbendr. u. 90 Textillustr. 4 M., geb. 5 M.

Es werden zunächst die Schadenersatzansprüche der Hausbesitzer, das Verhalten der Mieter und die etwaigen Gesundheitsschädigungen durch den Hausschwamm besprochen. Sodann beginnt der wissenschaftliche Teil mit einer morphologischen Charakteristik der hausbewohnenden Hymenomyceten und einer auf deren Fruchträger gegründeten Bestimmungstafel. Der folgende

Abschnitt beschäftigt sich mit der Erkennung des Hausschwamms, indem die biologischen und anatomischen Merkmale von *Merulius lacrymans* und den anderen *Merulius*-Arten eingehend dargestellt werden. Ebenso werden die *Polyporus*-Arten, sowohl die aus der *Vaporarius*-Gruppe, als auch die aus der *Destructor*-, *Ochroporus*- und *Trametes*-Gruppe vorgeführt. Ihnen schliessen sich die hausbewohnenden Arten von *Daedalea*, *Lenzites* und den Agaricaceen, Hydneaceen und Telephoreen an. Sodann wendet sich der Verf. wieder mehr der praktischen Seite zu und erörtert die Bedeutung des Hausschwamms als „Haus-Infektionskrankheit“. Von besonderer Bedeutung sind die Kapitel über die Untersuchung eines Hauses und die Diagnose des Hausschwamms nach Holzproben. Am Schluss werden die Bekämpfung des Hausschwamms und Vorichtsmassregeln beim Häuserbau erörtert.

425. Neger, F. W. Das Tannensterben in sächsischen und anderen deutschen Mittelgebirgen. (Tharandter forstl. Jahrb., 1908, LVIII, p. 201, m. 3 Taf. u. 2 Fig.)

Die Krankheit, welche seit vielen Jahren den Rückgang der Weisstanne in den deutschen Mittelgebirgen zum grossen Teile verschuldet, äussert sich im Absterben von Zweigen, Kurzlebigkeit der Nadeln, vorzeitigem Aufhören des Höhenwachstums, mangelhaftem Dickenwachstum, Abblättern der Rinde. Im Stammanlauf entsteht ein Nasskern, der wasserreicher ist als der Splint, aber beim Liegen an der Luft sein Wasser schnell verliert und in dem sich bakterielle Zersetzungsprozesse abspielen. Das Tannensterben ist im Erzgebirge, Fichtelgebirge, Thüringen, in der Sächsischen Schweiz, den Sudeten, im Schwarzwald und wahrscheinlich auch in der Schweiz verbreitet. Sonnige Lagen mit weniger frischem, flachgründigem Boden leiden am meisten, besonders nach trockenen Jahren. Die kranken Bäume sind meist 50—100 Jahre alt.

Die Krankheit wird durch den Hallimasch verursacht, der die Pfahlwurzel angreift, die wahrscheinlich durch die Nasskernbildung am Stammanlauf geschwächt ist. Die Nasskernbildung ist anscheinend durch eine Stauung des durch den Wurzeldruck aufgenommenen Wassers, bei ungenügender Saugkraft der Krone, verursacht. Die Lichtung der Krone ist bedingt durch ungünstige Bodenverhältnisse, Trockenjahre, mangelhaften Lichtgenuss (Mischung mit Fichte), zuweilen auch durch Rauchbeschädigung.

426. Brick, C. Über Erkrankungen der Rotbuchen im Volkendorfer Walde. (Verhandl. naturwiss. Ver. in Hamburg, 1907, 3. Folge, Bd. XV, 1908, p. 63.)

Eine Rindenerkrankung und Zersetzung des Holzes an Rotbuchen wurde durch *Agaricus ostreatus* Jacq., *Polyporus radiatus* Sow. und *Stereum rugosum* Pers. verursacht. Die kranken Bäume waren sämtlich durch den Befall der Wolllaus *Cryptococcus fagi* geschwächt und für den Pilzbefall disponiert worden.

\*427. Höhnel, Franz v. und Litschauer, V. Beiträge zur Kenntnis der Corticieen. (Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wiss., II. Klasse, vol. CXV, Abt. 1, 1906, p. 1549, m. 10 Fig.)

\*428. Atkinson, George. The development of *Agaricus campestris*. (Repr. Bot. Gaz., XLII, 215, 1906.)

\*429. Atkinson, G. F. A mushroom parasitic on another mushroom. (Plant World, X, 1907, p. 121, mit Fig.)

430. Gabotto, L. Contributo alle ricerche intorno all'*Aureobasidium vitis*. (Atti Congresso Natur. Ital., p. 514, Milano 1907.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., Bd. XIX, p. 123.

\*431. Petri, L. Osservazioni sulla galle fogliari di *Azalea indica* prodotte dall'*Exobasidium discoideum* Ell. (Ann. Mycol., V, 1907, p. 341, mit Fig.)

### h) Hemiasci, Discomycetes, Lichenes.

\*432. Leberle, H. Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Mycoderma*. Diss. München (Techn. Hochsch.), 1909, 106 pp., mit 2 Taf., 8<sup>o</sup>.

433. von Tubeuf. Erkrankung der Laubsprosse von *Alnus incana* durch *Taphrina Alni incani*. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtschaft., 1908, Heft 1, p. 68.)

*Taphrina Alni incani*, die in der Regel nur die weiblichen Blütenstände der Weisslerle befällt, kommt in seltenen Fällen auch auf den Laubsprossen vor.

434. Köck, G. Die *Exoascus*-Krankheiten unserer Obstbäume und ihre Bekämpfung. (Mitt. k. k. Pflanzenschutzstation Wien, Flugbl. 15.)

Populäre Beschreibung der Krankheiten und Angabe von vorbeugenden und Bekämpfungsmitteln. Am wichtigsten ist die Auswahl widerstandsfähiger Sorten; von den Pfirsichen sind die hochkultivierten späten Sorten empfindlicher als die frühen.

435. Salmon, E. S. A new cherry disease. (Gard. Chron., vol. XLIII, 1908, p. 209.)

Bericht über eine durch *Exoascus minor* Sadeb. verursachte Krankheit an Kirschbäumen. Da das Mycel nur im jungen Holze vorkommt, kann die Krankheit durch gründliches Beschneiden vollständig unterdrückt werden.

436. Schikorra, W. Über die Entwicklungsgeschichte von *Monascus*. Diss., Berlin 1909, 30 pp., 8<sup>o</sup>.

437. Davis, J. J. A new species of *Protomyces*. (Journ. of Mycol., 1907, XIII, p. 188.)

Beschreibung eines neuen *Protomyces* auf verschiedenen *Bidens*-Arten, *P. gravidus* n. spec. H. v. Schrenk.

\*438. Klebahn, H. Über Sklerotinen und Sklerotienpilze. (Verh. Nat. Ver. Hamburg, 1907, 3. Folge, XIV, p. LXXXIII.)

\*439. Reade, J. M. Preliminary notes on some species of *Sclerotinia*. (Ann. Mycol., VI, 1908, p. 109.)

\*440. Smith, G. D. *Sclerotinia tuberosa*, tuberous Peziza. (Mycol. Bull., V, 1907, p. 327.)

\*441. Coleman, L. C. Über *Sclerotinia Trifoliorum* Erikss., einen Erreger von Klee Krebs. (Arb. d. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft., Bd. V, Heft 7.)

Im allgemeinen werden nur junge Kleepflanzen infiziert und zwar nur unter bestimmten Feuchtigkeitsverhältnissen.

Die Keimschläuche der Sporen dringen meistens an der Scheidewand von zwei Epidermiszellen ein. Der Pilz verbreitet sich nicht im Boden, vielleicht wird aber die Krankheit durch verschleppte Sklerotien und verwehte Ascosporen übertragen.

442. Neger, F. W. Eine Krankheit der Birkenkätzchen. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXV, 1907, p. 368, mit einer Fig.)

In vertrockneten und gebräunten Birkenkätzchen fand Verf. ein *Botrytis*-Mycel, wahrscheinlich von *B. cinerea*, und gleichzeitig auch Sklerotien von

*Sclerotinia Betulae*. Die beiden Pilze stehen nicht im Zusammenhang miteinander. Die *Botrytis* bildet ebenfalls Sklerotien, aber nicht an den Früchten, sondern an den Kätzchenschuppen.

443. **Duysen, Franz.** Über die Beziehungen der Mycelien einiger, hauptsächlich holzbewohnender Discomyceten zu ihrem Substrat. Berliner Dissertation, 1906.

Die Arbeit schliesst sich in ihren Resultaten eng an die von Kratz an (s. Ref. 452). Es wurden Discomyceten untersucht; zur Untersuchung dienten meist kleine Aststücke, die von dem Pilze befallen waren. Es zeigte sich dabei deutlich, dass die Entwicklung des Pilzes und seine Ausbildung grösstenteils von der Struktur des Substrates abhängig ist. Es wurde auch durch diese Untersuchungen bestätigt, dass Bastfasern und Steinzellen für den Pilz unangreifbar sind. Er entwickelt sich am besten in den Markstrahlen.

\*444. **Rouppert, C.** Discomycetum species novae tres. Akad. Krakau, 1908, 3 pp., 8°.

445. **Tubenf, C. v.** Die Nadelschütte der Weymouthskiefer. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., 1908, VI. p. 327, mit 3 Fig.)

Die durch *Hypoderma brachysporum* verursachte Krankheit auf *Pinus Strobus* und *P. excelsa* ist zuerst in Dänemark und dann in Deutschland beobachtet worden.

446. **Schott, P. K.** Rassen der gemeinen Kiefer (*Pinus sylvestris* L.). (Sonderabdruck aus dem Forstwissenschaftlichen Zentralblatt, 29. Jahrg., 1907, p. 1—39.)

Die Arbeit bezieht sich zum Teil auf Anzuchtversuche von Kiefern aus Saatgut verschiedener Herkunft. Es machten sich dabei erhebliche Unterschiede im Verhalten der Kiefern gegen die Schütte bemerklich. Die Kiefern des nordatlantischen Küstengebietes und des Unterrheins, die einheimischen und vornehmlich die belgischen, die sich durch besonders saftreiche Nadeln auszeichnen, sind am widerstandsfähigsten gegen die Schütte. Sie überstehen die Schütte ohne wesentliche Hemmungen. Die südfranzösischen und besonders die westungarischen Kiefern werden dagegen in hohem Grade durch den Schüttepilz (*Lophodermium Pinastri*) heimgesucht und geschädigt. Betreffs der übrigen Ausführungen des Verfs. sei auf die Arbeit selbst verwiesen.

\*487. Sycamore leaf blotch (*Rhytisma acerinum* Fr.) (Journ. Board of Agric., XIV. 1907, p. 106, mit Fig.)

## i) Pyrenomycetes.

448. **Steiner, J. A.** Die Spezialisierung der Alchimillen bewohnenden *Sphaerotheca Humuli* (DC.) Bur. (Centralbl. Bakt., II, Bd. XXI, 1908, p. 677, mit einer Taf. u. 3 Fig.)

Verf. kommt bei seinen umfangreichen Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen: Bei den vorliegenden Experimenten ist die Infektionskraft der Ascosporen nicht verschieden von derjenigen der Conidien. Das Infektionsvermögen der *Sphaerotheca Humuli* auf Alchimillenarten ist auf diese Wirtsgattung beschränkt. Wir haben also eine besondere biologische Art: *Sphaerotheca Humuli* f. sp. *Alchimillae* vor uns. Diese biologische Art kann in eine Anzahl weiterer kleiner biologischer Arten zerlegt werden, die z. T. scharf voneinander im Infektionsvermögen verschieden sind, während andere weniger scharf voneinander abgegrenzt sind. Die Infektion einzelner

Species einer sonst unempfindlichen Gruppe dürfte auf Veränderungen dieser Arten durch äussere (ungünstige) Verhältnisse zurückzuführen sein (Kultur). Wir haben in den „kleinen biologischen Arten“ der *Sphaerotheca Humuli* auf Alchimillenspecies die Spezialisierung eines Pilzes vor uns, der einerseits von einem bestimmten Infektionszentrum aus auf andere Nährpflanzen übergang und dort zu neuen „kleinen biologischen Arten“ wurde, und der andererseits in seinem ursprünglichen Infektionsgebiet selber im Begriff ist, sich in eine Anzahl biologischer Arten zu spalten.

\*449. Renkauf, E. Mel- und Russtau. (Mikrokosmos, II, 1908, 1/2, p. 14, mit 13 Abb.)

450. Salmon, E. S. Notes on some species of *Erysiphaceae* from India. (Ann. Mycol., 1907, V, p. 476.)

Siehe Pilze.

451. Mayor, E. Contribution à l'étude des Erysiphacées de la Suisse. (Bull. soc. neuchâtoise. Sc. nat. T., XXXV, p. 43. 1908.)

Verzeichnis der in der Westschweiz gefundenen Erysipheenarten und ihrer Wirtspflanzen.

452. Kratz, C. Über die Beziehungen einiger saprophytischer Pyrenomyceten zu ihrem Substrat. Berliner Dissertation 1906. (Cit. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 103.)

Die Struktur des Pflanzenkörpers bedingt es, in welcher Weise die Mycelien saprophytischer Pilze das Substrat angreifen und sich darin fortpflanzen. Es wird der Nachweis erbracht, dass das Mycel den Bastfaserring nicht durchdringen kann. Wenn trotzdem die Mycelien auf dem Holzkörper aufsassen, so erklärt es Verf. damit, dass der saprophytische Pilz die lebende Pflanze schon parasitisch angegriffen hat. Die Tatsache, dass gleiche Pilzarten auf verschieden aufgebautem Substrat eine verschiedene Ausbildung, verschiedene Pilzarten aber auf gleich gebautem Substrat die gleiche Ausbildung zeigen, beweist deutlich, dass das Substrat für die Entwicklung von ausschlaggebender Bedeutung ist.

453. Laubert, R. Was weiss man über die Überwinterung des Oidium und einiger anderer Meltauipilze? (Mitt. des deutschen Weinbauvereins, 1907.)

Verf. gibt eine chronologische und kritische Darstellung der bestehenden Kenntnisse über die Überwinterung des Oidiums mit folgendem Ergebnis:

Der in den verschiedenen europäischen und aussereuropäischen Ländern auf Reben vorkommende Meltau ist überall ein und derselbe, nämlich *Uncinula necator*. Er vermag bei uns nicht auf einheimische wilde Pflanzen überzugehen. Eigentliche Überwinterungsorgane (Perithechien), wie sie in Nordamerika regelmässig gebildet werden, kommen in Deutschland nur vereinzelt vor. Über die bei uns gewöhnliche Überwinterungsform ist kaum etwas Sicheres bekannt. Da schon die ersten Triebe zuweilen von Anfang an ganz mit Meltau bedeckt sind, ist vielleicht anzunehmen, dass der Pilz schon vor der Entfaltung in der Knospe vorhanden war

\*454. Salomon, R. Résistance au mildiou des Vignes à raisins de table. (Rev. viticult., 1907, p. 576, 630.)

\*455. Brunet, Raymond. Le mildiou en Champagne. (Revue viticult., XV, 1908, No. 762, p. 101.)

\*456. Blunno, M. Oidium of the grape-vine. (Agric. Gaz. of New South Wales, vol. XVIII, 1908, P. 12, p. 928.)

457. Schander, R. Das Auftreten des amerikanischen Stachelbeermeltaues *Sphaerotheca mors wae* Berk. in Deutschland im Jahre 1907. (Internat. phytopath. Dienst, 1908, p. 97, mit 3 Karten.)

Bei den Versuchen zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaues bewährte sich unter den Fungiciden die einprozentige Schwefelkaliumbrühe noch am besten. Bei mittlerem Befall der Sträucher gelang es, durch mehrmaliges Spritzen in Verbindung mit sorgfältigem Zurückschneiden aller mit Perithezien besetzten Triebe die Beeren und die Sträucher selbst gesund zu erhalten. Doch wirkt die Brühe häufig schon in 0,4 und 0,5prozentiger Lösung giftig auf die Blätter und zwar bei den verschiedenen Stachelbeersorten in verschiedenem Grade; und schwächere Konzentrationen nützen nichts. „Die Entfernung der mit Perithezien besetzten Zweige im Winter und der infizierten Sommertriebe sind die besten Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel gegen den Pilz, welche nach den bisherigen Erfahrungen bei konsequenter Durchführung auch Erfolg versprechen.“

Das Hauptmittel zur Verbreitung des Pilzes scheint der Handel mit Sträuchern zu sein. Da dieselben häufig durch verschiedene Hände gehen, lässt sich schliesslich ihre Herkunft und damit der Herd der Krankheit oft nur schwer ermitteln. Auch durch auf den Markt gebrachte Beeren wird der Pilz häufig auf weite Entfernungen verschleppt. Die Verbreitung durch die Sommersporen geht langsam und nur für kurze Strecken vor sich.

Da der Pilz bei seinem ersten Auftreten in Deutschland nicht erkannt wurde, ist es nachträglich unmöglich festzustellen, wann und wo er zum ersten Male in den östlichen Provinzen vorgekommen ist. Jedenfalls muss er schon vor dem Jahre 1904 nach einer grösseren Zahl von Kreisen der Provinzen Ostpreussen, Westpreussen und Posen verschleppt worden sein. Dann griff die Krankheit mit solcher Schnelligkeit um sich, dass schon 1906 und 1907 die drei Provinzen vollkommen verseucht waren. Die Verbreitung ging von Osten nach Westen vor sich, und 1907 liegen auch bereits Meldungen aus Schlesien, Brandenburg und Pommern vor. Wahrscheinlich ist der Pilz zuerst an mehreren Stellen von Russland durch den Grenzverkehr über die Grenze gebracht worden; z. T. vielleicht durch russische Flösser und Wanderarbeiter.

Der durch den Pilz verursachte Schaden macht sich hauptsächlich durch die Zerstörung der Triebspitzen und Erschöpfung der Sträucher sowie durch die Vernichtung der Beerenernte geltend.

Obwohl nicht von grosser wirtschaftlicher Bedeutung, ist der Verlust doch nicht zu unterschätzen, weil die Stachelbeere „so recht das Obst des kleinen Mannes ist“. Da sich bei Infektionsversuchen an anderen *Ribes*-Arten die amerikanische Bergstachelbeere sehr widerstandsfähig gezeigt hat, so würde die Anpflanzung dieser Sorte vielleicht am ehesten Erfolg bei der Bekämpfung des Pilzes versprechen, wenn es gelingt, aus diesem ursprünglich kleinfrüchtigen Strauch grossfrüchtige Sorten zu züchten.

458. Herter, W. Die Ausbreitung der Stachelbeerpest, *Sphaerotheca mors wae* (Schweinitz) Berkeley, in Europa im Jahre 1906. (Sond. Centrbl. Bakt., II, 1907, Bd. XVII, Heft 22—24.)

Der Stachelbeermeltau hat sich in den sechs Jahren seit seinem ersten Auftreten in Europa von Irland, 10° ö. v. Gr. bis nach Tomsk in Sibirien, 85° w. v. Gr., also über mehr als einen Erdquadranten ausgebreitet. Die

Nordgrenze liegt in Schweden und Finnland, 62<sup>o</sup>, die Südgrenze im südlichen Russland, 45<sup>o</sup>.

In Deutschland zeigten sich die ersten Infektionen an der Ostsee, die meisten späteren längs schiffbarer Wasserstrassen. Diese scheinen demnach für die Verbreitung des Schädling's besonders günstig zu sein. Besonders die Flösserei scheint dabei eine grosse Rolle zu spielen. An trockenen, erhöhten Standorten ist die *Sphaerotheca mors uvae* fast nie gefunden worden. Spritzen mit Bordeauxbrühe soll an mehreren Orten gute Erfolge erzielt haben, vielleicht kann auch Schwefeln gute Dienste bei der Bekämpfung leisten, das Wichtigste ist aber Anzucht widerstandsfähiger Sorten.

459. **Brick, C.** Die Ausbreitung des amerikanischen Stachelbeermeltaus in Europa. (Verhandl. naturwiss. Ver. in Hamburg, 1907, 3. Folge, XV, 1908, p. 86.)

Schilderung der Verbreitung des Pilzes und Angabe von Bekämpfungsmitteln.

460. **Bucholtz, Fr.** Über *Sphaerotheca mors uvae*. (Korrespondenzbl. d. Naturforscher-Ver. zu Riga, Bd. L, 1907, p. 273.)

Übersicht über die Verbreitung des Pilzes und die zu seiner Verhütung und Bekämpfung unternommenen Massregeln in den verschiedenen Ländern.

461. **Moesz, Gustav.** Über den amerikanischen Meltau der Stachelbeere, *Sphaerotheca mors uvae* (Schwein.) Berk. (Ung. Bot. Blätter, VII, 1908, p. 310.)

462. **Moesz, G.** Az egres amerikai lisztharmatja hazánkban. (Der amerikanische Stachelbeermeltau in Ungarn.) (Növ. Közl., VII, 1908, Heft 5, p. 219. Budapest.) Magyarisch mit deutschem Resümee.

Verf. erwähnt das plötzliche Auftreten des Stachelbeermeltaus (*Sphaerotheca mors uvae* [Schwein.] Berk.) in Ungarn im Komitate Háromszék und Udvarhely, und gibt eine ausführliche Beschreibung des genannten Pilzes (mit Zeichnungen). Verf. möchte die *Sphaerotheca mors uvae* von *Sphaerotheca Euphorbiae*, trotz ihrer äusserst ähnlichen, sogar gleichen Morphologie, aus physiologischen Gründen unterscheiden.

Sz.

\*463. **Moesz, G.** Der amerikanische Stachelbeermeltau in Ungarn. (Beibl. Növ. Közl., VII, 1908, p. [38]—[39].)

464. **Ritzema Bos, J.** De Amerikaansche kruissberenmeeldauw (*Sphaerotheca mors uvae*) in Nederland opgetreden. (Tydschrift voor Plantenziekten, XIII, 1907, p. 132—134.)

Die Anwesenheit der genannten Krankheit auf Stachelbeersträuchern wurde 1906 in den Niederlanden bestätigt, ist aber noch auf eine kleine Gegend zwischen Rhenen und Amerongen mit Elst als Zentrum beschränkt geblieben.

C. de Bruyker.

465. **Henning, E.** Huru skall man på enkelt och billigt sätt bekämpa den amerikanska krusbärsmjöldaggen? (Wie soll man auf einfache und billige Weise den amerikanischen Stachelbeermeltau bekämpfen?) (Landtmannsbladet, 5, 6, Stockholm, Aftonbladets tryckeri, 22 pp., 1908.)

Verf. schlägt folgende Massnahmen zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaus vor: Die befallenen Sträucher brauchen nicht ausgegraben zu werden; es genügt, wenn im Winter die Zweige etwa 15 cm weit abgeschnitten und verbrannt, die Sträucher mit Kalkmilch gründlich bespritzt werden und der Boden vor Laubausbruch umgegraben und gekalkt wird.

Wenn der Pilz im Frühsommer auftritt, müssen die Sträucher wiederholt in Zwischenräumen von 10—14 Tagen mit Kalkmilch gespritzt werden. Erscheint der Pilz später, so sollen nach dem Laubfall die Sträucher beschnitten und bespritzt werden.

466. Eriksson, J. och Wulff, Th. Den amerikanska krusbärsmjöldaggen, des natur och utbredning samt kampen emot densamma. (Meddelanden från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet, No. 1, mit einer Taf., einer Karte und 13 Fig., Stockholm, 1907.)

Schilderung der Morphologie und Biologie des amerikanischen Stachelbeermeltaues, seiner Ausbreitung in den verschiedenen Ländern und der gegen ihn unternommenen Abwehrmassregeln.

467. Salmon, S. Über das Vorkommen des amerikanischen Stachelbeermeltaus (*Sphaerotheca mors uvae* [Schwein.] Berk.) in Japan. (Intern. phytopath. Dienst, 1908, p. 59.)

Der amerikanische Stachelbeermeltau scheint in Japan einheimisch zu sein. Verf. erhielt von dort einen Meltau zugeschickt, der auf *Stephanandra flexuosa* vorkommt und spezifisch nicht deutlich von *Sphaerotheca mors uvae* unterschieden ist. Nur zeigen die Perithezien und Schläuche etwas geringere Grösse; deshalb ist die neue Form als eine Varietät unter dem Namen *japonica* abgetrennt worden.

468. Trail, James W. H. Gooseberry-Mildews. (Ann. Scott. Nat. Hist. Edinburgh, 1907, p. 109—111.)

\*469. American Gooseberry Mildew. (Journ. Board of Agric., XIV, 1907, p. 104, mit Fig.)

\*470. The american gooseberry-mildew order of 1907. (Journ. Board of Agric., vol. XIV, 1907, No. 10, p. 524.)

471. Fiori, A. Una nuova malattia della Quercia. (Bull. Soc. tosc. Orticult., XXXIII, p. 266—268, 8<sup>o</sup>, Firenze 1908.)

Tratta dell'*Oidium* che produce il „bianco della Quercia“.

472. Nazari, V. Una nuova malattia della Quercia. (Il Coltivatore, 1908, 8 pp., 8<sup>o</sup>, Casalmoferrato 1908.)

Tratta dell'*Oidium quercinum*.

473. Samino, F. A. Effetti dell'*Oidium quercinum* su diverse specie di Quercie. (La Rivista [di Conegliano], 4. ser., an. XIV, p. 470—472, 8<sup>o</sup>, Conegliano 1908.)

474. Fuschini, C. Una nuova malattia della Rovere. (Il Coltivatore, LIV, 2<sup>o</sup>, p. 371—373, 8<sup>o</sup>, Casalmoferrato 1908.)

Tratta dell'*Oidium quercinum*.

475. Trotter, A. La recente malattia delle querce. (Bull. Soc. Bot. It., p. 115—117, 1908.)

Durch einen grossen Teil von Italien verbreitete sich im Sommer der Parasitismus von *Oidium quercinum* Thüm. (1898) auf jungen, beziehungsweise niederwüchsigen Exemplaren, Schösslingen und dergleichen von *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Q. Cerris*, *Q. Ilex*, deren Blattfläche wie mit einem dichten weissen Schleier bedeckt erscheint. Dieses *Oidium* scheint in keinem genetischen Verhältnisse mit *Erysiphe Quercus* Mér. zu stehen. Solla.

\*476. Gard, M. Note sur un *Oidium* attaquant les feuilles du chêne. (C. r. Soc. biol., T. LXV, 1908, No. 26, p. 167.)

\*477. Burean, E. Effets de l'*Oidium quercinum* sur différentes espèces de chênes. (C. R. Acad. Sc. Paris. 1908, CXLVII, 13, p. 571.)



478. Hariot, P. Note sur un *Oidium* du chêne. (Bull. Soc. mycol. Fr., 1907, t. XXIII, p. 157.)

In verschiedenen Teilen Frankreichs sind die Eichenblätter von einem *Oidium* befallen, das grosse Ähnlichkeit mit der *Microsphaera Alni* besitzt. Verf. stellt den Pilz vorläufig zu *Microsphaera*.

\*479. Rives, P. L' *Oidium* du Chêne. (Bull. Soc. Nat. de l'Ain, Bourg, 1908, p. 17—19.)

\*480. Reed, G. M. Infection experiments with *Erysiphe graminis* DC. (Trans. Wisconsin Acad., XV, 1905, p. 135—162.)

\*481. Salmon, E. S. Notes on the hopmildew (*Sphaerotheca Humuli* Burr.). (Journ. Agric. Sc., II, 1907, p. 327.)

482. Campbell, C. La nebbia del Carrubo. (L'Ital. agric., XLV, p. 541—542, 8<sup>o</sup>, 1 tav., Piacenza 1908.)

Tratta dell'*Oidium Ceratoniae*.

483. Qvanjer, H. M. Eene ziekte van *Erica gracilis*. (Tydschrift voor Plantenziekten, XIII, 1907, p. 8—13.)

Neue Krankheit bei *Erica gracilis*, durch *Oidium erysiphoides* hervorgerufen und mit gutem Erfolg mittelst Schwefelpulver bekämpft.

C. de Bruyker.

484. P., V. Il bianco del Pesco. (L'Italia agric., XLV, p. 420—421, 8<sup>o</sup>, 1 tav., Piacenza 1908.)

Parla della *Sphaerotheca pannosa*.

485. Salmon, E. S. Cherry leaf-scorch [*Gnomonia erythrostoma*]. (Journ. Board of Agric., vol. XIV, 1907, p. 334, mit 4 Fig.)

Beschreibung der Entwicklungsgeschichte der *Gnomonia erythrostoma* und einiger erfolgreicher Bekämpfungsversuche.

Ein charakteristisches Merkmal der Blattbräune ist das Hängenbleiben der kranken Blätter über Winter. Entfernen derselben und Spritzen mit Bordeauxbrühe konnten den Pilz unterdrücken.

486. Edgerton, C. W. Notes on a parasitic *Gnomonia*. (Bull. Torr. Bot. Club, 1907, XXXIV, p. 593.)

Die Krankheit zeigte sich an den Zweigen von *Rubus nigrobaccus* zur Zeit, als die Beeren halbreif waren. Blätter und Früchte oberhalb der infizierten Stellen welkten und vertrockneten. Das Aussehen der Zweige war ähnlich wie das der von *Coniothyrium* befallenen Himbeeren. Der Pilz ist nach Ansicht des Verfassers ein Wundparasit, der unter günstigen Bedingungen lebendes Gewebe angreifen kann.

487. v. Tubenf. Die Blattbräune der Süsskirschen in der Pfalz. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwitsch., 1908, Heft 6.)

Die Ausbreitung der durch *Gnomonia erythrostoma* verursachten Blattbräune der Süsskirschen sollte mit Aufmerksamkeit beobachtet werden, damit rechtzeitig Massnahmen zur Unterdrückung der Krankheit getroffen werden können.

488. Niessen, J. Krebs an Kanadapappeln. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft., 1907, p. 502, m. einer Fig.)

An krebsskranken Kanadapappeln in den Niederungen des Niederrheins wurde *Nectria ditissima* gefunden. Die Erkrankung war so schwer, dass starke Zweige daran zugrunde gingen.

489. **Köck, G.** Der Krebs der Obstbäume und seine Bekämpfung. (Östr. Landw. Wochenbl., Wien I, 9. Flugblatt der k. k. Pflanzenschutzstation in Wien.)

Der echte Krebs tritt in zwei Formen, als offener (brandiger) und als geschlossener Krebs auf. Hervorgerufen wird er durch einen Pilz (*Nectria ditissima*), dessen Sporen in einen zufällig am Baum befindlichen Riss gelangen. Der Pilz breitet sich aus und vergrössert die Wunde. Als Vorbeugungsmittel empfiehlt Verf. vor allem die Vermeidung von Verletzungen und damit die wirksame Bekämpfung der tierischen Baumparasiten. Durch Auslichten ist den inneren Teilen der Krone Licht zuzuführen.

490. **Klebalm, H.** Einige Beobachtungen über *Nectria cinnabarina*. (Gartenflora, 1907. p. 508.)

Bei Magnolien, die von *Nectria cinnabarina* befallen waren, erschienen die Teile oberhalb der Infektionsstelle oft gesund und grün; totes und gesundes Gewebe lag nebeneinander. Der Pilz dringt durch Wunden ein und wächst in der Längsrichtung im gesunden Gewebe weiter. Bei einer durch *N. cinnabarina* infizierten Linde genügte Abschneiden des Stammes 5 cm unter der kranken Stelle nicht, um den Stamm zu heilen; ein Beweis dafür, dass das Mycel zuerst im Holz weiter wächst und dann erst in die Rinde übergeht.

\*491. **Gooseberry black-knot** (*Plowrightia ribesia* Sacc.). (Journ. Board of Agric., vol. XIV, 1907, No. 11, p. 680, m. einer Fig.)

492. **Raciborski, M.** Über die javanischen Hypocreaceen und Sclerosporeen. (Bull. intern. de l'acad. scienc. de Cracovie, 1907, p. 901, Cracovie 1908.)

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXII, 1908, p. 146.

\*493. **Rougier, L.** Expériences contre le Black Rot dans la Loire. (Rev. viticult., 1907, XXVII, p. 369.)

\*494. **Wilson, C. S. and Reddick, Donald.** The Black-Rot of the Grape and its Control. (Cornell Univers. Agricult. Exp. Stat. of the Coll. of Agricult.-Depts. of Horticult. and Plant Pathology, Bull. 266.)

\*495. **Reddick, Donald and Wilson, C. S.** The Black-Rot of the Grape, and its Control. (Cornell Univers. Agricult. Exp. Stat. of the Coll. of Agricult.-Depts. of Plant Pathology and Horticult., Bull. 253.)

496. **Cavara, F. e Mollica, N.** Ricerche intorno al ciclo evolutivo di una interessante forma di *Pleospora herbarum* (Pers.) Rob. (Atti Accad. Gioenia di Sci. natur., XIX, Cattania 1906, m. 2 Taf.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 317.

497. **Petch, T.** A stem disease of the coconut palm. (Circ. and Agric. Journ. Roy. Bot. Gard. Ceylon, 1907, IV, No. 8, p. 49.)

*Thielaviopsis ethacetica* soll der Erreger der hier beschriebenen, recht gefährlichen Stammkrankheit der Kokospalme sein. Die schwarzen Sporen des Pilzes finden sich in der braunen Flüssigkeit, die aus kleinen Rissen am Stamm austritt und einen zuerst rostfarbenen, später braunen Schorf absetzt. Das Gewebe unter den Spalten ist abgestorben und dunkel verfärbt. Der Baum hört allmählich auf, zu tragen, die Krone stirbt ab, schliesslich geht der Baum zugrunde. Der abgestorbene hohle Stamm zeigt sich mit einer erdartigen braunen Masse angefüllt. Durch Ausschneiden der kranken Gewebe und Ausbrennen und Teeren der Wunden lässt sich das Fortschreiten der Krankheit hemmen.

\*498. Theissen, F. *Xylariaceae* austro-brasilienses. I. *Xylaria*. (Akad. Wien, 1909, 40 pp., m. 7 Fig., 11 Taf. u. 11 Bl. Erklärungen, 4<sup>o</sup>.)

499. Bretschneider, A. Das Mutterkorn des Getreides. (Mitt. k. k. Pflanzenschutzstation Wien, 20. Flugblatt.)

Die Infektion des Getreides durch das Mutterkorn erfolgt zur Blütezeit: eine weitgehende Infizierung des Feldes kann demnach durch möglichst schnelles und gleichmässiges Abblühen des Getreides verhütet werden. Eine schnelle Blüte wird durch gleichmässige Düngung und möglichst gleiche Saattiefe befördert.

500. Tschermack, E. Über einige Blüh- und Fruchtbarkeitsverhältnisse bei Roggen und Gerste. (Wiener landwirtschaftl. Zeitung, No. 54, 1906.)

500a. Tschermack, E. Die Blüh- und Fruchtbarkeitsverhältnisse bei Roggen und Gerste und das Auftreten von Mutterkorn. (Fühlings Landwirtschaftl. Zeitung, Jahrg. 55, Heft 6, p. 194—199.)

Die Zeit der Infektion durch Mutterkorn fällt in die Zeit der Blühperiode. Wird die Blühperiode durch ungünstige äussere Umstände verlängert, d. h. bleiben die Spelzen lange gespreizt, so ist die Gefahr um so grösser. In stark ausgewinterten Beständen wird der Pilz deshalb sehr gut gedeihen, da es hier länger dauert, bis eine Befruchtung eingetreten ist; es ist deshalb ratsam, derartige Bestände umzubrechen. Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnisse sind von grossem Einflusse auf die Blühdauer und die Spreizweite der Spelzen, deshalb ist auch die Infektion hiervon abhängig. Feuchtes, trübes Wetter wird längere Blühdauer bewirken und damit die Infektion begünstigen. Bei warmem trockenem Wetter ist das Abblühen sehr rasch und die Infektion fast ausgeschlossen. Rasch schossende Gersten blühen offen und sind deshalb ebenfalls der Ansteckung leichter ausgesetzt. Es ist nach Ansicht des Verf. wahrscheinlich, dass Ameisen den Honigtau übertragen können.

501. Münch, Ernst. Die Blaufäule des Nadelholzes. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., 1907, p. 531, 1908, p. 32, 297.)

Die Blaufäule des Kiefernholzes, durch die der Wert des Holzes sehr herabgesetzt wird, wird durch verschiedene Pilze verursacht, von denen die wichtigsten *Ceratosomella Pini* und *coerulea* sind. Die Mycelien der Pilze können lebende Zellen abtöten. Wo es ihnen an Luft fehlt, wie z. B. in ganz frischem Splintholz, können sie nicht tief eindringen; wenn aber der Wassergehalt des Holzes zurückgeht und damit der Luftgehalt zunimmt, vermögen die Pilze das Holz zu durchwachsen. Das gefällte Holz wäre also durch möglichst geringes Austrocknen vor der Blaufäule zu schützen. Auch am stehenden Stamm scheint unter bestimmten Verhältnissen (bei geschwächten Bäumen) eine Infektion möglich zu sein. Die Holzsubstanz wird von den Blaufäulepilzen nicht wesentlich angegriffen; sie ernähren sich hauptsächlich von den Inhaltsstoffen der Parenchymzellen. Die Farbe des Mycels wird durch das Substrat beeinflusst. Vierwöchentliche Einwirkung der Pilze hatte weder das spezifische Gewicht noch die Druckfestigkeit des Holzes verringert; nach sechs Monaten scheint das Holz etwas leichter und druckschwächer zu werden, wobei aber vielleicht noch andere Einflüsse im Spiel sind.

502. Murrill, W. A. The spread of the chestnut disease. (Journ. N. Y. Bot. Gard., 1908, IX, p. 23.)

Die durch *Diaporthe parasitica* verursachte Krankheit der Kastanien wurde zuerst 1905 in New York bemerkt und griff dann weiter um sich. Auch

die anfangs verschonte *Castanea crenata* sowie *C. pumila* wurden davon ergriffen. Beschneiden der Bäume nützte nichts. Die kranken Partien sollten verbrannt und Verletzungen möglichst vermieden werden.

503. Klebahn, H. Untersuchungen über einige *Fungi imperfecti* und die zugehörigen Ascomycetenformen. V, VI, VII. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 5, 127, m. 3 Taf.)

Die Untersuchungen erweisen die Zugehörigkeit von *Septoria piricola* Desm. zu *Mycosphaerella sentina* (Fuckel, nec Fries) Schröter, von *Asteroma Padi* DC. zu *Gnomonia padicola* (Lib.) und von *Leptothyrium alneum* (Lév.) Sacc. zu *Gnomoniella tubiformis* (Tode).

Siehe Pilze.

### k) Sphaeropsideae, Melanconieae, Hyphomycetes.

\*504. Petri, L. Sul disseccamento delle foglie dell'olivo prodotto dalla *Phyllosticta insulana* Mont. (Atti R. Accad. dei Lincei. 5. ser., Rendiconti, XVIII, 1909, 1. semestre, p. 620—623.)

505. Scott, W. M. and Rorer, J. B. Apple leaf-spot, caused by *Sphaeropsis malorum*. (U. S. Dep. of Agric., Bur. of Plant Ind. Bull., 121, 1908, Part V, p. 47, mit 2 Taf.)

Die in verschiedenen Gegenden Nordamerikas häufig vorkommenden Blattflecke an Apfel- und Birnbäumen werden in erster Linie durch *Sphaeropsis malorum* verursacht; später siedeln sich auf den Flecken dann *Phyllosticta pirina*, *Hendersonia* und andere Pilze an. Bespritzen mit schwacher Bordeauxmischung.

506. Salmon, E. S. Apple leaf-spots. (Gard. Chron., vol. XLII, 1907, p. 305, mit 5 Fig.)

Bericht über zwei neue Blattfleckenkrankheiten, die von *Phyllosticta* und *Sphaeropsis*-Arten verursacht werden.

507. Stevens, F. L. and Hall, J. G. An apple rot due to *Volutella*. (Journ. of Mycol., vol. XIII, 1907, p. 94, mit Fig.)

Eine Schwarzfäule auf Äpfeln wurde durch *Volutella fructi* n. sp. verursacht. Da es bei Infektionsversuchen nicht gelang, unverletzte Apfelzweige zu infizieren, ist anzunehmen, dass der Pilz nur durch Wunden eindringen kann.

508. Köck, G. Über die Widerstandsfähigkeit verschiedener Birnsorten gegen die Blattbräune (*Stigmatea Mespili*) und verschiedener Paradiessorten gegenüber *Septoria Lycopersici*. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, 1907, p. 759.)

Verf. führt eine Reihe widerstandsfähiger Sorten beider Fruchtarten auf, hebt aber selbst hervor, dass die Widerstandsfähigkeit derselben Sorte innerhalb gewisser Grenzen schwankt, wofür Standorts- und Bodenverhältnisse massgebend sind. Seine Beobachtungen können daher keinen Anspruch auf allgemeine Geltung machen.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XX, 1908, p. 629.

509. Ewert. Erstes Auftreten der *Septoria Azaleae* in Schlesien. (Vorl. Mitt.) (Internat. phytopathol. Dienst, 1908, p. 121.)

Die *Septoria Azaleae* zeigte sich im Sommer 1908 in Schlesien und damit zum ersten Male in Deutschland an importierten Azaleen.

510. **Magnus, Paul.** Über die Benennung der *Septoria* auf *Chrysanthemum indicum* und deren Auftreten im mittleren Europa. (Ber. D. Bot. Ges., XXV, 1907, p. 299.)

Die in Europa weit verbreitete *Septoria* auf *Chrysanthemum indicum* muss *S. chrysanthemella* benannt werden, da *S. Chrysanthemi* von Allescher für *Chr. Leucanthemum* angegeben wird.

511. **Salmon, E. S.** A new Chrysanthemum disease. (Gard. Chron., vol. XLII, p. 213, mit 2 Fig.)

*Septoria chrysanthemella* Sacc., zuerst 1890 in Italien beobachtet, ist jetzt auch in England aufgetreten.

\*512. **Güssow, H. T.** *Septoria* spot. A new fungus disease of tomatos. (Gard. Chron., 1908, 3, XLIV, 1129, p. 121, Abb.)

513. **Henry, E.** La maladie du sapin dans les forêts du Jura (C. R. Acad. Sci. Paris. 1907, t. CXLV, p. 725.)

Die durch *Phoma abietina* verursachte Krankheit der Tannen im Jura scheint denselben Verlauf zu nehmen, wie eine ähnliche Krankheit, die 1887 die Vogesen heimgesucht hat und, nachdem sie im folgenden Jahre ihren Höhepunkt erreicht hatte, allmählich wieder verschwand, ohne dass ihr ein Baum erlegen wäre.

\*514. **Oertel, G.** *Phoma kühniiana*. (Ann. Mycol., vol. V, 1907, p. 431.)

515. **Merle, C.** Über die Herzfäule der Zuckerrübe. (La sucrerie indigène et coloniale, XLIV, 1908, p. 91.)

Verf. kommt bei seinen Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen: Die Krankheit tritt nach trockenen Perioden meist von Anfang August bis Mitte September auf. Tertiäre sandige Tonböden begünstigen ihre Entwicklung, weil der feste, luftundurchlässige Boden in der warmen Zeit das Wachstum der Pflanzen hemmt, so dass sie dann sehr empfänglich für eine Phoma-infektion sind. Zur Bekämpfung der Krankheit wird tiefe Bodenbearbeitung und Anwendung von Holzasche im Frühjahr angeraten.

516. **Kleberger.** Die Entstehung und Verbreitung der Herz- und Trockenfäule der Runkelrüben. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 48.)

In den beschriebenen Fällen wurde die Herz- und Trockenfäule im wesentlichen durch *Phoma Betae* verursacht. Witterungsextreme, besonders plötzliche Trockenheit nach ausgiebiger Feuchtigkeit begünstigten die Entwicklung der Krankheit, die gewöhnlich in den Monaten Juni, Juli und August sich zeigt. Je früher die jungen Pflanzen erkranken, desto mehr sind sie gefährdet. Pflanzen, die starke Stallmistgaben erhalten, konnten die Krankheit durch Neubildung von Blättern leichter überwinden als ungedüngte. Stallmist, in dem sich Rückstände verfaulten Rüben befanden, konnte die Krankheit direkt hervorrufen; durch Beimischung grösserer Gaben von Ätzkalk oder Kainit wurde die Infektionskraft des infizierten Stallmistes herabgesetzt oder aufgehoben. Frühzeitige Verwendung von Kunstdünger scheint die Entwicklung und den Verlauf der Krankheit nicht zu begünstigen; nur Chilesalpeter scheint beschleunigend zu wirken. Eine Übertragung der Herz- und Trockenfäule durch Samen liess sich nicht nachweisen. Um eine Erkrankung zu verhüten, empfiehlt es sich, zum Rübenbau womöglich nur solche Felder zu benutzen, die nicht besonders leicht austrocknen. Die Bearbeitung trockener und leichter Böden sollte möglichst im Herbst oder frühen Frühjahr vorgenommen werden, um die vorhandene Feuchtigkeit zu konservieren. Vorteil-

haft sind stärkere Gaben von Stallmist, sowie stickstoffhaltigen Düngemitteln; letztere sind möglichst frühzeitig zu verabfolgen. Kranke Pflanzen sind möglichst rasch vom Felde zu entfernen.

\*517. A pine disease. *Diplodia pinea*. (Journ. Board of Agric., XIV, 1907, p. 164.)

\*518. P. V. Il marciume dell' uva: *Coniothyrium Diplodiella*. (L'Italia agric., XLV, Piacenza 1908, p. 396—397, 8<sup>o</sup>, 1 tav.)

519. Butler, E. J. Report on coconut palm disease in Travancore. (Agr. Research Inst. Pusa. Bull., No. 9, 1908.)

Die geschilderte Krankheit äussert sich in Verfärbung und Schlaffwerden der Blätter. Die kranken Bäume vertrocknen allmählich und sterben binnen fünf bis zehn Jahren ab. Ausser bei Kokospalmen wurde die Krankheit auch bei *Corypha*, *Caryota* und *Areca* beobachtet. An den Blättern oder Stämmen wurden keine Mycelien gefunden, wohl aber an den Wurzeln eine *Botryodiplodia*, die wahrscheinlich das Absterben der Bäume herbeigeführt hatte. Der Pilz kann durch verseuchte Erde übertragen werden. Ausroden und Verbrennen der kranken Palmen ist als einziges Bekämpfungsmittel anzuraten.

520. Gusson, H. T. *Ascochyta Quercus-Ilicis* n. sp. (Journ. of Bot., 1908, vol. XLVI, p. 123.)

Beschreibung des Pilzes, der Blattflecke auf der immergrünen Eiche hervorruft.

521. Maublanc, A. *Ceratopycnidium*, genre nouveau de Sphéropsidées. (Bull. Soc. Mycol. France, t. XXIII, 1907, p. 146.)

*Ceratopycnidium citricolum* wurde an Citrusblättern auf den Secreten eines Insektes gefunden. Sie nimmt eine Mittelstellung zwischen den Sphäropsiden und Excipulaceen ein.

522. Laubert, R. Die Verbreitung und Bedeutung der Brandfleckkrankheit der Rosen und Ratschläge zur Bekämpfung der Krankheit. (Sond. Gartenwelt, 1907, No. 28, 30, 32.)

523. Istvánffi, Gy. de. La lutte contre le Rot livide [White-Rot] (*Coniothyrium Diplodiella*) de la vigne. Kampf gegen die Weissfäule des Weinstocks, 15 pp.

Die Krankheit tritt ausser an den jungen Trieben, den Blättern und den Trauben auch am alten Holze auf. Die Mycelfäden dringen bis in das Mark ein und bewirken das vollkommene Vertrocknen des Stockes, das sich sogar auf die Wurzeln erstrecken kann. An den Reben und den Blättern erscheint der Pilz in Form von unregelmässigen, tabakbraunen, schwarzgeränderten Flecken. An den Beeren bildet er einen in der Regel erdfarbenen oder schmutzig brannweissen, zuweilen lachsroten oder aschgrauen, selten schwarzgefärbten Überzug. Besonders verheerend ist die Wirkung des Pilzes in feuchten und heissen Sommern. Eine willkommene Gelegenheit zur Infektion bieten dem Pilze die frischen Wundflächen nach dem Beschneiden.

Um die Krankheit zu bekämpfen, müssen alle kranken Pflanzen stark zurückgeschnitten und die Abfälle verbrannt werden. Kranke und gesunde Stöcke sind mit dreiprozentiger Bordeauxbrühe zu spritzen und morgens früh mit kupferhaltigen, mit Natriumbisulfid gemischten Pulvern zu bestäuben; das erstemal kurz vor der Blüte, nötigenfalls wiederholt. Es ist darauf zu achten, dass die Beerenstielchen gut benetzt und bestäubt werden, weil die Infektion meist hier beginnt.

524. Appel und Laibach. Über ein im Frühjahr 1907 in Salatpflanzungen verheerendes Auftreten von *Marssonia Panattoniana* (Berl.). (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft., Bd. VI, Heft 1.)

*Marssonia Panattoniana*, bisher nur in Italien beobachtet, verursachte im Frühjahr 1907 in der Mark Brandenburg eine epidemische Krankheit der Salatpflanzen. Die Krankheit wurde um so verderblicher, als ihre Ausbreitung durch das feuchte Wetter sehr gefördert wurde. Auf den infizierten Blättern erschienen kleine, braungerandete Flecke mit weisslich-grauem Zentrum. Das Mycel des Pilzes dringt nur in die Epidermis und die angrenzenden Zellschichten ein. Wie die Krankheit zu bekämpfen ist, muss erst noch erprobt werden.

\*525. Voglino, P. Le macchie ocracee del Pioppo canadense (*Dothichiza populea*). (L'Ital. agric., XLV, p. 61—62, in 8°, 1 tav., Piacenza 1908.)

526. Lewton-Brain. Red rot of the sugar-cane stem. (Rep. of work, of the Exp. Stat. of the Hawaiian Sugar Planter's Assoc., Div. of Pathol. and Phys. Bull. No. 8, Honolulu 1908, 46 pp.)

Die als Rotfäule bezeichnete Stengelkrankheit des Zuckerrohrs kennzeichnet sich äusserlich nur durch das Welken einiger Blätter, während die kranken Stengelteile zunächst ganz gesund erscheinen. Nach dem Spalten des Rohres sieht man, dass an der Basis, namentlich an den Knoten, die inneren Gewebepartien rot gefärbt sind mit einzelnen weissen Flecken darin, die aus toten, lufthaltigen Zellen bestehen. In den Zellen wurde Mycel von *Colletotrichum falcatum* gefunden, und durch Infektionsversuche liess sich der Pilz als Ursache der Krankheit nachweisen. Die Infektionen gelangen jedoch nur an Wunden, die bis ins Innere hineingeführt waren; es ist anzunehmen, dass der Pilz auch in der Natur nur durch Wunden eindringt und zwar vorzugsweise durch die von dem Zuckerrohrbohrer, *Sphenophorus obscurus*, verursachten. Durch die Zerstörung der zuckerhaltigen Parenchymzellen seitens des Pilzes entsteht oft ein bedeutender Zuckerverlust, in schweren Fällen sterben die Pflanzen ab. Pflanzen von nur ganz gesunden Stecklingen, möglichst von widerstandsfähigen Varietäten, wird am besten der Krankheit Einhalt tun.

527. Bain, S. N. and Essary, S. H. A new Anthracnose of Alfalfa and Red Clover. (Journal of Mycology, 1906, 12, p. 192.)

In Tennessee wurde eine neue, durch eine neue *Colletotrichum*-Art verursachte Kleekrankheit beobachtet. Diese sehr schädliche Krankheit scheint besonders in zwei kritischen Perioden aufzutreten. Am schlimmsten scheint die Zeit zu sein, wenn die jungen Keimlinge unter der ersten langen Sommerhitze zu leiden haben; es werden dann die Blattstiele befallen. Sehr anfällig für den Pilz sind die Pflanzen ferner in der Zeit, wenn die Samen reifen; dann werden die Stengel dicht am Boden befallen. Die neue Species ist *Colletotrichum Trifolii* Bain u. Essary n. sp., benannt worden.

528. Whetzel, H. H. Bean Anthracnose. (Bull. 255. Cornell Agric. Exp. Stat. Ithaca, N. Y., 1908, mit 7 Fig.)

Die durch *Colletotrichum Lindemuthianum* verursachte Fleckenkrankheit der Bohnen lässt sich zweckmässig durch Samenauslese bekämpfen. Sorgfältige Auswahl fleckenloser Hülsen wird am sichersten zum Ziele führen, denn nur in solchen ist man sicher, gesunde, pilzfreie Samen zu finden.

529. Laubert, R. *Colletotrichum hedericola* nov. sp. als Schädiger von Efeu. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft., V, 1907, p. 503.)

Mitteilung über eine Erkrankung des Efeus an Blättern, Blattstielen und Zweigen, die durch *Colletotrichum hedericola* nov. sp. verursacht wurde.

\*530. Hall, C. J. J van et Drost, A. W. Les balais de sorcière du cacaoyer provoqués par *Colletotrichum luxificum* n. sp. (Rec. Trav. bot. néerl., 1908, IV, 4, p. 243, mit 17 Taf.)

531. Lind, J. Sur le développement et la classification de quelques espèces de *Gloeosporium*. (Arkiv för Bot., VII, No. 8, 23 pp., mit 3 Taf.)

Siehe Bot. Centrbl., 1908, Bd. CVIII, p. 124.

532. Lasnier, E. Recherches biologiques sur deux *Gloeosporium*. (Bull. Soc. mycol. de France, 1908, mit 3 Taf.)

Untersuchungen über *Gloeosporium Cattleyae* im Innern von absterbenden Cattleyablättern und *G. Musarum* auf Bananen.

Siehe Centrbl. Bakt., II, Bd. XXII, 1908, p. 151.

533. Sheldon, J. L. A study of the leaf-tip blight of *Dracaena fragrans*. (Journ. of Mycol., vol. XIII, 1907, p. 138.)

Beschreibung einer durch *Gloeosporium* sp. verursachten Blattfleckenkrankheit. Die auf den Blättern gefundenen Perithezien des Pilzes gehören zu *Physalospora Dracaenae* n. sp.

534. Volkart, A. Die Fusskrankheit der Getreidearten. Die Trockenfäule der Kartoffeln. [30. Jahresber. d. Schweiz. Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt in Zürich.] (Landwirtsch. Jahrb. der Schweiz, XXII, 1908, p. 32.)

Die Blätter junger Getreidepflänzchen vergilbten und starben z. T. ab. Der Wurzelknoten war von einem *Fusarium*-Mycel durchzogen, das Rindengewebe, häufig auch die darunter liegenden Partien gelb verfärbt und teilweise abgestorben. Anscheinend wird der Pilz den Pflänzchen nur dann gefährlich, wenn ihre Entwicklung eine Zeitlang gehemmt wird, etwa durch verfrühten Eintritt des Winters. Der Pilz wird durch die Samen verbreitet, es ist daher grosse Sorgfalt auf das Saatgut zu verwenden.

Kartoffeln wurden von *Fusarium oxysporum* befallen. Die unterirdischen Stengelteile und die Wurzeln sterben ab. Die Stauden werden vorzeitig gelbgrün, die Blätter rollen sich zusammen. Die Knollen zeigen beim Durchschneiden eine ringförmige Bräunung, später Trockenfäule.

Am stärksten infiziert wurde Magnum bonum.

535. Schikorra, G. *Fusarium*-Krankheiten der Leguminosen. Berl. Diss., 1906.

Bei Felderbsen zeigte sich die bisher in Deutschland noch nicht beobachtete „St.-Johannis-Krankheit“, die durch ein *Fusarium* verursacht wird. Die Blätter welkten und allmählich vertrocknete die ganze Pflanze. Ähnliche Erscheinungen wurden bei Lupinen und *Vicia Faba* und verschiedenen anderen Leguminosen bemerkt. Der Pilz scheint sich nur bei genügender Wärme und Feuchtigkeit kräftig entwickeln zu können.

\*536. Tarrach, Ernst. Die St.-Johannis-Krankheit der Erbsen. (Landw. Wochenbl. f. Schleswig-Holstein, LVIII, 1908, No. 27, p. 493.)

537. Tubenfl, C. von. Beitrag zur Kenntnis der Fusarienkrankheiten unserer Kulturpflanzen. (Sond. Mitt. d. K. Bayer. Moorkultur-anstalt, Stuttgart, E. Ulmer.

(Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1909, p. 52.)



538. **Manblanc, A.** Sur la maladie des sapins produite par le *Fusicoccum abietinum*. (Bull. Soc. mycol. France, 1907, t. XXIII, p. 160.)

Nachdem die Symptome der durch *Fusicoccum abietinum* (*Phoma abietina* Hartig) verursachten Krankheit der Tannen geschildert sind, werden noch einige Angaben über die verschiedenen Pilze gemacht, die sich sekundär auf den abgestorbenen Pflanzenteilen ansiedeln.

Siehe Bot. Centrbl., 1908, Bd. CVIII, p. 303.

539. **Edgerton, C. W.** Two little known *Myxosporium*. (Ann. Mycol., 1908, VI, p. 48.)

*Myxosporium corticolum* ruft eine Krebskrankheit auf den Stämmen und Zweigen von Apfel- und Birnbäumen hervor. *Myxosporium longisporum* infiziert *Liriodendron tulipifera*. auf der noch zwei andere *Myxosporium*-Arten, *M. coloratum* und *M. Tulipiferae* vorkommen.

540. **Spaulding, Perley.** A blight disease of young conifers. (Science, vol. XXVI, 1907, p. 220.)

Zweijährige Samenpflanzen von *Pinus ponderosa* und *P. divaricata* wurden von einer *Pestalozzia* befallen, die erst die Nadeln und bei weiterer Ausbreitung die ganzen Pflänzchen zum Absterben brachte.

Die kranken Pflanzen müssen entfernt, die übrigen mit Bordeauxbrühe gespritzt werden.

541. **Tiraboschi, Carlo.** Ulteriori osservazioni sulle muffe del granturco guasto. (Annali di Botanica, VII, p. 1—31, mit einer Tafel, Roma 1908.)

In Fortsetzung seiner früheren (1906) Untersuchungen gelang es dem Verf., teils die früheren Angaben zu ergänzen, teils neue Pilzarten mit sonderbarer Lebensweise an den Maiskörnern zu beobachten. Geringe Mengen des Körnerinhaltes wurden mit sterilisiertem Skalpell auf Filtrierpapier in Petrischalen ausgestreut, welches mit Raulinscher Flüssigkeit durchnässt war. Die Schalen wurden bei 20° oder 30° C gehalten und die sich entwickelnden Kolonien wurden nachher teils in Eproutetten, teils in Reinkulturen (nach Kochs Flachkulturen) übertragen; teils wurden die Sporen gesammelt. Die Reinkulturen wurden am Mikroskope festgestellt; die Temperaturbedingungen für deren Entwicklung wurden aufgezeichnet, und die Veränderungen näher untersucht, welche der Nährboden durch die einzelnen Pilzarten erfuhr. Auf die Farbenercheinungen des Mycels, der Conidienträger, auf die Erzeugung von flüchtigen aromatischen Verbindungen oder von Arsen, Phenol, giftigen Stoffen usw. wurde dabei jedesmal Rücksicht genommen.

Die in diesen letzten Versuchsreihen isolierten Formen sind: *Aspergillus ochraceus* Wilh. mit einer n. var. *microspora* Tirab., *A. effusus* Tirab. n. sp. (Sterigmen kurz, gedunsen, 10—13 × 5—6  $\mu$ ; Conidien rund, glatt, meist farblos, mit 4,5—7,5  $\mu$  Durchm.); *A. glaucus* Lk. Aus Maiskörnern vom La Plata wurden Reinkulturen isoliert von: *Oospora aegeritoides* Karst., *Homodendron cladosporioides* (Fres.) Sacc. und *Diplodia Maydis* (Berk.) Sacc.: Die Einzelheiten der beiden letztgenannten Arten sind auf der beigegebenen Tafel illustriert.

Solla.

542. **Potter, M. C.** Observations on a disease producing the „Deaf ear“ of the barley. Newcastle 1907.

Bericht über eine schwere Infektion durch *Helminthosporium gramineum* in der Grafschaft Northumberland. Die Erkrankung zeigt sich erst nach der Blüte in einer Entwicklungsstockung der Ähre.

543. **Quanjer, H. M.** Het „bladvuur“ der Komkommers, veroorzaakt door *Corynespora Mazei* Güss. (Tijdschr. v. Plantenz., 1908, p. 78.)

Die Treibgurkenkulturen in Süd-Holland hatten stark durch den Befall von *Corynespora Mazei* zu leiden. Es erscheinen auf den Früchten gelbe, sich später bräunende, schliesslich verbleichende Flecke, an deren Rändern die schwarzen, sametigen Sporenrasen hervortreten. Die Krankheit ist wahrscheinlich aus England eingeschleppt worden.

544. **Petri, L.** Sur une maladie des olives due au *Cylindrosporium Olivae* n. sp. (Ann. Mycol., V, 1907, p. 320. m. 5 Fig.)

Eine in Toskana aufgetretene Krankheit der Oliven wird durch einen Pilz verursacht, der wahrscheinlich zu *Cylindrosporium* gehört und als *C. Olivae* n. sp. eingeführt wird. An der Basis der Früchte zeigen sich dabei runde bis längliche, scharf abgesetzte blasse Flecke von gelbroter Farbe, etwas eingesunken.

\*545. **Effenberger, W.** Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Polydemos*. Diss., Jena 1908, 61 pp., mit 13 Fig., 80.

\*546. **Stift, A.** Über das Auftreten von *Ramularia Betae* auf Samen-futterrüben. (Bl. f. Zuckerrübenbau, XV, 1908, No. 18, p. 277.)

547. **Appel und Laubert.** Die Conidienform und die pathologische Bedeutung des Kartoffelpilzes *Phellomyces sclerotiphorus* Frank. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft., 1907, Bd. V, Heft 7, p. 435.)

*Phellomyces sclerotiphorus* verursacht auf der Kartoffelschale kleine schwarze Punkte, die zuweilen auf verfärbten Stellen zu grösseren Gruppen zusammenzutreten.

Verf. haben zum ersten Male die Fruchtkörper des Pilzes gefunden und betrachten darauf hin den *Phellomyces* als die Stromaform von *Spondylocadium atrovirens*. Trotz der weiten Verbreitung der Krankheit ist die Bedeutung des Pilzes als Schädling gering, weil er unter gewöhnlichen Verhältnissen gesundes Gewebe nicht angreift.

548. **Voglino, P.** Sullo sviluppo e sul parassitismo del *Clasterosporium carpophilum*. (Atti R. Accad. del Sci., XLI, Torino 1906.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., Bd. XIX, p. 54.

549. **Wulff, Thorild.** Einige *Botrytis*-Krankheiten der *Ribes*-Arten. (Arkiv för Botanik, K. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm, Bd. VIII, No. 2, 18 pp., mit 2 Taf. u. 4 Textfig.)

Wassersüchtige Sträucher von *Ribes aureum*, die in sehr fetter, gedüngter Erde standen, wurden von einer überaus heftigen *Botrytis*-Infektion betroffen, so dass eine grosse Anzahl von Sträuchern zugrunde ging. Ganz unverletzte Sträucher wurden nicht befallen. Der Pilz zeigte sich in diesem Falle als ein ausgesprochener Wundparasit; er drang durch die Rindenrisse ein und fand in dem verletzten Gewebe und dem an den Wundrändern entstandenen parenchymatischen Wuchergewebe so günstige Ernährungsbedingungen, dass das erstarrte Mycel dann auch in junge, unverletzte Seitentriebe eindringen konnte. Da die Wassersucht die Vorbedingung für die Pilzepidemie war, so müssen die Bekämpfungsmassregeln zunächst diese zu beseitigen suchen.

Mässige Wasserzufuhr, nicht zu starkes Beschneiden und nicht zu reichliche Düngung sind in erster Linie ins Auge zu fassen.

Eigenartige Bräunungserscheinungen an Blättern von *Ribes rubrum* und *R. Grossularia* waren ebenfalls durch *Botrytis* verursacht. Die Bräunung fing an den Spitzen und Rändern der Blätter an und schritt nach dem Blattinnern

fort. Die Blätter fielen ab. Der Pilz war durch die Wasserspalten an den Blatzzähnen eingedrungen, die bei diesen *Ribes*-Arten besonders gross sind.

550. Brooks, F. T. Notes on the parasitism of *Botrytis*. (Proceed. Cambridge phil. Soc., 1907, vol. XIV, pt. III, p. 298.)

*Botrytis*-Conidien waren nicht imstande, gesunde grüne Salatblätter oder durch Nährstoffmangel geschwächte Pflanzen zu infizieren; wohl aber konnten sie in verletzte, vergilbende Blätter eindringen und sich schnell darin ausbreiten.

\*551. Gabotto, L. La „*Botrytis cinerea*“. (L'ital. agric., XLV, p. 113—114, 80, 1 tav., Piacenza 1908.)

\*552. Reidenmeister, W. Die Bedingungen der Sklerotien- und Sklerotienringbildung von *Botrytis cinerea* auf künstlichen Nährböden. Diss., Halle 1908, 30 pp., m. 2 Abb., 89.

553. Montemartini, L. Una malattia delle tuberose (*Polyanthes tuberosa* L.) dovuta alla *Botrytis vulgaris* Fr. (Atti Istit. botan. Pavia, XI, p. 297—299, Milano 1908.)

Vgl. 1905, Ref. im Bot. J., XXXIV.

Solla.

554. Baccarini, P. Sopra un parassita della *Pistia Stratiotes*. (Bull. Soc. Bot. It., p. 30—32, 1908.)

Beim Einstellen der Pflanzen von *Pistia Stratiotes* in das Glashaus (botan. Gart Florenz) trat jedes Jahr ein blattbewohnender Pilz auf, welcher nicht allein die einzelnen Blätter, sondern zuletzt die ganze Pflanze zum Welken bringt. Der Pilz *Botrytis Pistiae*, eine der *B. aemospora* Sacc. nahestehende, neue Art, treibt sein zartes hyalines Mycelium zwischen die Mesophyllzellen, welche infolgedessen erschlaffen, zusammenschrumpfen und schliesslich sich auflösen. Die Conidienträger sind spärlich in akropetaler Folge verzweigt; die Sporen sind farblos,  $69 \mu \times 3 \mu$ . Sklerotienbildung wurde niemals beobachtet.

Solla.

\*555. Stevens, F. L. Sclerotia on carrots. (Rep. Biol. N.-Carolina Agric. Exp. Stat., 1908, p. 31, m. Fig.)

\*556. Smith, Ralph E. The brown rot of the lemon. (Sacramento [W. W. Shannon], 1907, 72 pp. Univ. of California Publications. College of Agric., Exp. Stat. Bull. 190.)

\*557. Berget, Adrien. Observations sur l'invasion du rot gris en 1907. (Rev. viticult., Année XIV, 1907, No. 725, p. 509.)

\*558. Hasselbring, Heinrich. The Carbon Assimilation of Penicillium. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory, 1908. Reprinted from the Botanical Gazette, 45, 176—193, March 1908.)

559. Brizi, U. Intorno ad una alterazione patologica dell'embrione del Frumento. (Rendic. Istit. Lomb., 2. ser., XLI, p. 668—671, 89, Milano 1908.)

E dovuta ad un micelio appartenente forse ad *Aspergillus fumigatus*.

\*560. Sartory et Jourde. Caractères biologiques et pouvoir pathogène du *Sterigmatocystis lutea* Bain. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1908, CXLVI, p. 548.)

561. Brizi, U. Su alcune ifomiceti del mais guasto e sulla ricerca microscopica per determinarne le alterazioni. (Rend. Accad. Lincei, vol. XVI, ser. 5a. p. 890, Roma 1907.)

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. XIX, p. 169.

\*562. **Zach, F.** Über den in den Wurzelknöllchen von *Elaeagnus angustifolia* und *Alnus glutinosa* lebenden Fadenpilz. (Akad. Wien, 1908, 12 pp., mit 1 Taf., gr. 8<sup>o</sup>.)

### 1) Bekämpfungsmittel.

\*563. **Guiraud, D.** La lutte contre les maladies cryptogamiques. (Moniteur viticole, LIII, 1908, No. 61, p. 242.)

564. **Henry.** Recherches sur la valeur comparative de divers produits destinés à assurer la conservation des bois. (Bull. Soc. Sc. Nancy, 1907, 3. XVIII, p. 42, mit 10 Taf.)

Mitteilung über Bekämpfungs- und Vorbeugungsmittel gegen holzzerstörende Pilze und Insekten.

\*565. **Amos, A.** The effect of fungicides upon the assimilation of carbon dioxide by green leaves. (Journ. agric. Sc., II, 1907, p. 257.)

\*566. The Tyree spraying machine. (Agric. Gaz. of New South Wales, vol. XVIII, 1907, part 9, p. 765, mit 1 Fig.)

567. **Bos, J. Ritzema.** — Welke zyn de beste maatregelen, die van Staatswege kunnen genomen worden om onzen land-en tuinbouw zooveel mogelijk te vrywaren tegen plantenziekten en schadelijke dieren, welke van elders kunnen worden geïmporteerd. (Tydschrift voor Plantenziekten, XIII, 1907, p. 134—150.)

Der wichtigste Faktor zur erfolgreichen Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten ist in der ersten Stelle der phytopathologische Dienst, mit seiner Inspektion der Gärtnereien, Baumschulen, Kulturfelder, seiner kostenfreien Auskunfts- und Raterteilung. In vielen Fällen sind Verordnungen der Regierung notwendig.

Verf. bekämpft die Verbote der Importation der Kulturgewächse oder von Teilen dieser Gewächse, weil solche Massregeln für den Handel nachteilig, öfters überflüssig sind, und immer zu spät kommen.

C. de Bruyker.

568. **Maier-Bode.** Die Bekämpfung der Ackerunkräuter. Stuttgart, Eugen Ulmer, 1908, 8<sup>o</sup>, 146 pp., mit 64 Textabb., Preis 1,80 M.

Nachdem der Verf. auf die Schädlichkeit der Ackerunkräuter hingewiesen, betont er, dass eine Unterdrückung derselben nur bei der Beobachtung einer ganzen Reihe von Massnahmen möglich ist, von denen die vorbeugenden eine besondere Beachtung verdienen. Zu diesen gehören die Regulierung der Wasserverhältnisse, die Wahl einer geeigneten Fruchtfolge, ein vorsichtiger Zwischenfruchtbau, das Pflügen vor Winter, die zweckmässige Bearbeitung des Bodens vor der Saat. Nicht geringere Aufmerksamkeit verdient die Beschaffung neuen Saatgutes, weil leicht dadurch Unkräuter eingeführt werden können.

\*569. **Orsi, Alois.** Die Unkrautbekämpfung auf Feld und Wiese. Leipzig, Voigt, 1908, 43 pp., mit Fig.

\*570. **Stoll, Ph. Heinrich.** Über Unkrautbekämpfung. (Wochenbl. Bad. landw. Ver., 1908, No. 9, p. 132.)

571. **Martin.** Hederichbekämpfung. (Dtsche. landw. Presse. 1907, No. 68.)

Der Hederichsamen besitzt nur eine geringe Keimungsenergie und vermag nur in einer Tiefe von 2—3 cm zu keimen. Doch bleiben die Samen

auch in grösserer Tiefe lange Jahre hindurch keimfähig. Wird der Boden bei der Frühjahrsbestellung nur flach bearbeitet, so bleibt der Hederichsamen in einer Tiefe, in der er nicht zum Auflaufen gelangt, und die in den oberen Schichten bereits aufgelaufenen Pflänzchen werden bei der Bearbeitung zerstört. So gelingt es, ohne chemische Hilfsmittel allmählich das Unkraut zurückzudrängen.

572. **Hawk, W.** Memoranda of the results of agricultural experiments conducted in Cornwall. (Bericht über die Erfolge landwirtschaftlicher Versuche in C.) Cornwall County Council. Louth, E. H. Ruscoe, 8<sup>o</sup>, 76 pp.

Besonders bemerkenswert sind die Erfahrungen mit dem Kalken des Bodens — im Kampfe gegen die Hernie — bei Mangelwurzeln und Hafer. Auf den nicht gekalkten Parzellen brachten die Mangelwurzeln über 40 Tonnen pro Morgen, auf den gekalkten — 6 Tonnen Kalk auf den Morgen — war nicht eine einzige gut gewachsene Wurzel zu sehen; nur die Köpfe kamen eben über den Boden hervor und die Ernte war wertlos. Nach den Mangeln kam gemischtes Korn an die Reihe und hier war die Wirkung des Kalkens ebenso schlagend. Auf den ungekalkten Feldstücken war der Hafer grösser als die Gerste, auf den reichlich gekalkten fanden sich nur vereinzelt, kümmerliche Haferpflanzen, die sich fast unter der Gerste verloren.

Bei den Versuchen mit Superphosphat zur Ausrottung von Moos auf Weideland, bräunte sich das Moos fast unmittelbar nach dem Aufstreuen, wenn Superphosphat allein gegeben wurde. Superphosphat mit Kalk oder Knochenmehl zusammen blieb fast wirkungslos.

573. **Wagner.** Die Bekämpfung des Kupferbrandes bei Hopfen. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. -schutz, 1907, Heft 11.)

Die recht kräftigen Pflanzen sollen gut mit Kalkdüngemitteln gedüngt werden. Gute Erfolge sind mit Bespritzungen erzielt worden mit einer Lösung von 10 Pfd. Schmierseife, 10 Pfd. Ätzkalk und 5 Pfd. Schwefel in 100 l Wasser.

574. **Causemann.** Etwas zur Bekämpfung der Kartoffelkrankheit. (Dtsch. landw. Presse, 1907, No. 89.)

Unzweckmässige Aufbewahrung, falsches Einkellern, zu hohes Aufschichten der Kartoffeln fügen dem Saatgut oft erhebliche Schädigungen zu und legen dadurch den Keim zur Erkrankung. Pflanzkartoffeln werden am besten im Freien sachgemäss eingemietet. Zerschnittene Kartoffeln sollen nicht sofort ausgelegt werden, weil die Schnittflächen dabei leicht faulen. Auch die beste Sorte wird durch unzweckmässige Aufbewahrung geschwächt.

575. **Bos, J. Ritzema.** Op welke wyze kunnen de ziekten van onze bolgewassen van de eene plaats naar de andere worden verbreid? (Tydschrift over Plantenziekten, XIII, 1907, p. 1—7.)

Die Verbreitung der Krankheiten der Zwiebelgewächse kann durch die folgenden Massnahmen bekämpft werden: 1. Trennen der verschiedenen Parzellen mittelst Hecken, Bretterwände oder Rohrmatten; 2. nur Abschicken solcher Zwiebeln, die ganz gesund sind und an oder in denen keine Parasiten anwesend sind; 3. Vermeidung infizierter Erde aus der Zwiebelgegend zum Erneuen des Bodens anderer Gegenden; 4. Entfernen und Unschädlichmachen der kranken Zwiebeln oder Zwiebelgewächse und der abgeschnittenen Blumenstiele; 5. Gebrauchen nichtinfizierten Deckrohres.

C. de Bruyker.

576. **Stubenrauch.** Zur Vertilgung des Kiefernbaumschwammes. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwes., 1907, Heft 8.)

Verf. hält ein blosses Abstechen der Pilzkonsolen nicht für zweckmässig, sondern rät zu möglichst energischem Aushieb. Angeschlossen sind Berechnungen über die Rentabilität und Durchführbarkeit eines starken Schwammholzaushiebes.

\*577. **Petri.** Rapporto fra micotrofia e attività funzionale nel l'Olivo. (Atti R. Accad. Lincei. Rendiconti, vol. XVII, 2 semestre, 1908, p. 754—763.)

578. **Burmester, Hermann.** Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Samenbeizmethoden auf die Keimfähigkeit gebeizten Saatgutes und über ihre pilztötende Wirkung. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 154.)

Von den geprüften Samenbeizmethoden zeigten sich bei den Versuchen im Laboratorium und auf dem Felde die Kupfervitriolbrühe in allen ihren Formen und das Formalin am brauchbarsten. Beim Maschinendruschweizen ist die Kupfervitriolbrühe allerdings mit Vorsicht anzuwenden, weil bei verletztem Getreide die Keimfähigkeit durch das Beizen leidet und zwar um so mehr, je konzentrierter die Beizflüssigkeit ist. Eine Nachbehandlung mit Kalk sollte dabei stets vorgenommen werden, wenn auch dadurch der durch das Beizen verursachte Schaden nicht ganz ausgeglichen werden kann. Hafer ist sehr empfindlich gegen Kupferbeize, Gerste am widerstandsfähigsten. Durch 0,1 prozentige Formaldehydlösung wurde bei kurzer Beizdauer die Keimkraft beim Weizen kaum, bei Hafer und Gerste gar nicht beeinträchtigt; stärkere Konzentrationen wirkten bei Weizen und Gerste ungünstig, Hafer war widerstandsfähiger. Als Entbrandungsmittel bewährten sich beide Mittel gleich gut. Die Kupferbeize nach Kühns Methode mit und ohne Nachbehandlung mit Kalk, sowie das Kandieren mit zweiprozentiger Bordelaiser Brühe und die vierstündige Beize mit 0,1 prozentiger Formalinlösung führten eine völlige Entbrandung herbei. Die Heissluft- und die Heisswasserbehandlung blieben dagegen „in ihren Erfolgen weit hinter der Bedeutung zurück, die man ihnen in jüngster Zeit beigelegt zu haben scheint.“

579. **Volkart, A.** Die Bekämpfung des Steinbrandes des Weizens und des Korns. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz, 1906.)

Die Ergebnisse der hier geschilderten Versuche zeigen in ausgezeichneter Weise die mehr oder minder günstige Wirkung der Beizmittel und geben z. T. darüber Aufschluss, von wie grossem Einflusse die Temperatur der Beizmittel auf ihre pilztötende Wirkung ist. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das Auftreten des Brandes um so stärker ist, je langsamer die Frucht keimt, da die grösste Infektionsgefahr in der ersten Keimperiode liegt; und ferner, dass im allgemeinen späte Aussaat das Auftreten des Brandes begünstigt.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 118.

580. **McAlpine.** Effect of formalin and bluestone on the germination of seed wheat. (Miscellaneous Publ. No. 979, Agric. Gaz. of N. S. Wales, 1906.)

Vergleichende Versuche zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes mit Kupfervitriol (2%) und Formalin (0,25%) ergaben, dass das Formalin vorzuziehen ist, wenn die Aussaat spätestens zwei Tage nach dem Beizen erfolgt. Wird dagegen der Weizen erst getrocknet und nach einigen Wochen ausgesät, so wird die Keimfähigkeit sehr bedeutend herabgesetzt. Durch Einweichen in

Wasser 24 Stunden lang vor der Aussaat kann indes die normale Keimfähigkeit wieder hergestellt werden.

581. **Kühle, L.** Ein erfolgreicher Versuch zur Bekämpfung des Gerstenflugbrandes. (Dtsch. landw. Presse, 1908, No. 68.)

Die zur Bekämpfung des Steinbrandes bewährte Methode der Heissluftbeize (mit dazwischen erfolgreicher Abkühlung) wurde mit bestem Erfolge auch zur Unterdrückung des Gerstenflugbrandes angewendet. Die Gerste konnte Temperaturen bis zu 90° C ausgesetzt werden, ohne ihre Keimfähigkeit einzubüssen. Bei Weizen war der Erfolg weniger gut.

582. **Raum.** Haferbeize mit Formalin. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. -schutz, 1907, Heft 11.)

0,1 prozentige Formalinlösung ergab bei Saathafer im Fichtelgebirge sehr gute Erfolge.

583. **Kök, G.** Noch einmal die Iszleibsche Saatgutimprägung. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen i. Österr., 1907, p. 45.)

Bei wiederholten Versuchen hat die Iszleibsche Saatgutimprägung im Keimkasten oder bei der Keimung zwischen Filtrierpapier schädlich auf die Keimkraft und Keimenergie gewirkt. Bei Versuchen im Freiland wurde eine so starke Beeinträchtigung der Keimkraft nicht bemerkt, doch konnte ebenso wenig ein nennenswerter Erfolg durch das Verfahren erreicht werden, so dass dasselbe für die Praxis wenig Wert hat.

584. **Kelhofer, W.** Über einige Gesichtspunkte bei der Herstellung der Bordeauxbrühe. (Internat. phytopathol. Dienst, 1908, p. 65 m. 7 Fig.)

Die Beschaffenheit und Wirksamkeit der Bordeauxbrühe hängt ausser von der Güte des Kupfervitriols und des Kalkes auch vom Mengenverhältnis dieser beiden Bestandteile und von der Zubereitungsart der Brühe ab.

Die Erfahrung lehrt, dass es zweckmässig ist, um ein Abspülen des Kupferniederschlages vom Blatt und seine allzu schnelle Auflösung durch die Atmosphäriken möglichst zu verhindern, die Brühe mit einem mässigen Überschuss an Kalk herzustellen; vielleicht 0,5 kg auf 2 kg Kupfervitriol. Bei der Bereitung der Brühe soll entweder die Kupfervitriollösung langsam zur Kalkmilch gegossen werden, oder die Kalkmilch rasch zur Kupfervitriollösung, was aber bei grösseren Mengen schwieriger ist; keinesfalls aber die Kalkmilch langsam zur Kupfervitriollösung. Ein etwaiger Zusatz von Zucker, um die Haltbarkeit der Brühe zu erhöhen, muss im richtigen Verhältnis zum Kalkgehalte stehen; je mehr Kalk, desto mehr Zucker und umgekehrt. Am meisten zu empfehlen ist wohl ein Zuckergehalt von etwa 50 g auf ein Hektoliter Brühe. Eine derartige Mischung gewährt dem Praktiker den grossen Vorteil, den für die betreffende Saison nötigen Bedarf an Bordeauxbrühe gleich bei der ersten Bespritzung im Frühjahr herstellen und den Sommer über aufbewahren zu können.

585. **Kirchner, O.** Über die Beeinflussung der Assimilationsfähigkeit von Kartoffelpflanzen durch Bespritzung mit Kupfervitriolkalkbrühe. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 65.)

Die früher veröffentlichten Ergebnisse von Spritzversuchen mit Bordeauxbrühe bei Kartoffeln lassen sich in drei Gruppen einteilen: 1. Die bespritzten Kartoffeln haben eine geringere Ernte geliefert als die unbespritzten. 2. Die bespritzten Pflanzen haben sämtlich oder teilweise gegenüber den unbespritzten einen Mehrertrag ergeben; dieser ist aber nicht auf eine erhöhte Assimilations-

energie, sondern auf die Verlängerung der Lebensdauer der bespritzten Pflanzen zurückzuführen. 3. Es ist, wenigstens bei einem Teil der Einzelversuche, ein Mehrertrag der bespritzten Pflanzen beobachtet worden, für den aus den Berichten eine Erklärung sich nicht ergibt. Bei den im Versuchsgarten der Hohenheimer Anstalt für Pflanzenschutz in den Jahren 1904—07 angestellten Versuchen waren die Ergebnisse ebenfalls recht verschieden. 1904 waren die Unterschiede in den Erträgen so gering, dass sie eine verschiedene Wirkung der verschiedenen Konzentrationen der Brühen kaum erkennen liessen. Den höchsten Ertrag gaben in einem Falle die mit 3 prozentiger Brühe bespritzten Pflanzen. 1905 lieferten die bespritzten Pflanzen einen deutlichen Mehrertrag, der ausser der Verlängerung der Vegetationszeit vielleicht auch der günstigen Wirkung der Beschattung durch die aufgespritzte Brühe zuzuschreiben ist. 1907 war der Minderertrag der bespritzten Pflanzen allgemein und sehr bedeutend. Verantwortlich dafür ist wohl in erster Linie die Schattenwirkung, die bei dem kühlen und trüben, z. T. auch regnerischen Wetter stärker als bei der günstigen Witterung der anderen Jahre sich geltend machte. Wenn trübes Wetter und Bespritzung zusammen wirken, um den Lichtgenuss der Blätter unter das Minimum für die betreffende Pflanze herabzudrücken, so muss eine Verringerung der Assimilationsprodukte eintreten. Bei sehr sonnigem Wetter wird diese Wirkung ausbleiben oder es kann sogar die Beschattung vorteilhaft sein. Möglicherweise haben auch die einzelnen Kartoffelsorten ein verschiedenes Lichtbedürfnis.

586. Hedrick, U. P. Bordeaux injury. (New York Agric. Exp. Stat. Geneva. Bull. 287, 1907, m. 8 Taf.)

Die einzelnen Pflanzenarten sowohl als auch die einzelnen Varietäten der Früchte sind sehr verschieden empfänglich für Schädigungen durch Bespritzungen mit Bordeauxmischungen. Die Grösse des Schadens bei einer gegebenen Varietät (Apfel) wird anscheinend bedingt durch die spezifische Empfindlichkeit der Pflanzen, den lösenden Einfluss des Zellsaftes auf das Kupferhydroxid, die Durchlässigkeit der Epidermis und die Witterumstände nach dem Spritzen. 1905, wo der Schaden im Staate New York ganz ungewöhnlich gross war, wurde von den Züchtern den Witterungsverhältnissen die Hauptschuld daran beigemessen. Das warme, nebelige, feuchte Frühjahrs Wetter liess das Laub besonders zart und saftig werden, die nur schwach ausgebildete Cuticulardecke konnte dem Eindringen von Lösungen wenig Widerstand entgegensetzen. Fast alle Berichte heben hervor, dass warme Witterung, bedeckter Himmel und häufige schwere Regenfälle den Schaden verursachten oder doch vergrösserten. Auf den jungen Früchten erscheinen zuerst dunkle Fleckchen; später werden sie rauh und rostig, weil die Wachsglasur und die Cuticulardecke zerstört und auch die darunter liegenden Gewebe mehr oder weniger tief verletzt sind, verkorken und einreissen. Es entstehen oft tiefe, klaffende Risse, die später vernarben. Dazu kommen noch Missbildungen infolge des Einschrumpfens der verletzten Stellen. Die giftigen Bestandteile der Kupferbrühe dringen anscheinend durch die Spaltöffnungen und die dünnen einzelligen Haare ein. Ältere Früchte, welche die Haare bereits abgeworfen haben und an Stelle der Spaltöffnungen Lentizellen besitzen, erscheinen immun. Auf den Blättern entstehen braune, tote Flecke, die zuweilen herausfallen und meist ein Vergilben und Abfallen der Blätter zur Folge haben. Besonders schwer werden die Blüten beschädigt. Die Wirkung der Bordeauxbrühe hängt von der Herstellungsweise und dem Verhältnis der einzelnen



Bestandteile zueinander ab; sie ändert sich durch den Einfluss des Wetters, besonders der Feuchtigkeit. Um die Giftwirkung möglichst zu verhüten, ist es ratsam, nur schwächere Konzentrationen zu benutzen, mässig zu spritzen, so dass Laub und Früchte von einem feinen Nebel bedeckt sind, ohne dass die Bäume tropfen und womöglich nur bei trockenem Wetter. Die Bordeauxbrühe ist und bleibt unentbehrlich bei der Bekämpfung des Apfelschorfes, selbst wenn sie gelegentlich Schaden verursacht.

587. Ewert. Weitere Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Kupferkalkbrühe auf die Pflanze. [Vorläufige Mitt.] (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXIII, 1905, Heft 10, p. 480.)

Bei Versuchen mit Buschbohnen wurde nachgewiesen, dass die Schattenerkrankung der Bordeauxbrühe nicht hinreichend ist, um einen relativen Mehrertrag bei eintretender Sommerdürre z. B. zu erzielen. Das vegetative Wachstum der mit Kupferkalkbrühe behandelten Pflanzen wurde in auffälliger Weise gehemmt. Eine Ertragserhöhung durch den herabgespülten Kalk, der sich mit dem Boden vermischt, wurde bei einem Radieschenversuch nicht bewirkt. Sehr erfolgreich erwies sich das Kupfer im Kampfe gegen die Blattfallkrankheit der Johannisbeere (hervorgerufen durch *Glocosporium Ribis*). Der Beeren-saft des mit einprozentiger Kupferkalkbrühe oder einprozentiger Kupferacetat-lösung behandelten Pflanzen war um  $2\frac{1}{2}$ —3% zuckerreicher und hatte ein um 7—9% höheres Mostgewicht (nach Oechsle) als der unbehandelte erkrankter Sträucher.

588. v. Tubeuf. Verwendung der Kupfermittel. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft., 1908, Heft 3—5, 7.)

Mitteilung über die bei dem Gebrauch von Kupferpräparaten gewonnenen Erfahrungen, auch über die gelegentlich aufgetretenen schädlichen Wirkungen der Mittel.

589. Molz. Wirkung verschiedener Kupferpräparate und einiger anderer Pilzgifte auf die Blüte der Reben. (Mitt. über Weinbau und Kellereiwirtsch., XX, 1908, No. 6.)

Von den geprüften Mitteln waren unschädlich für die Blüten die Nördlingerschen Kupferpräparate, die Kupfervitriolbrühe ein- und zweiprozentig; wenig schädlich Kupfervitriolsodabrühe und Azurin.

\*590. Dandeno, J. P. On the Toxic Action of Bordeaux Mixture and of certain Solutions on Spores of Fungi. (X. Rep. Michig. Acad. Sci. Ann. Arbor, 1908, p. 58—62.)

\*591. Marsais, P. Les traitements de l'oidium. (Rev. viticult., XV, 1908, t. XXIX, No. 755, p. 629.)

592. Tomei, B. Contro la peronospora della vite. (Bekämpfung der *Peronospora* des Weinstockes.) (Le Stazioni speriment. agrarie ital., vol. XL, p. 371—390, Modena 1907.)

Die vom Verf. 1906 zu Langhirano unternommenen Versuche mit Peronosporiciden ergaben folgendes:

Die Zugabe von 0,5 kg Eisenvitriol zur Bordeauxmischung ist ganz überflüssig; die Weinstöcke bleiben schon von der einfachen Mischung bei geeigneter Anwendung hinreichend geschützt. Eine Mischung mit 1% (statt 0,5%) des Kupfervitriols ist ebenfalls nicht wirksamer, aber sie haftet besser und empfiehlt sich für die Zeiten anhaltenden Regens, oder für Gegenden, in welchen die Besprengung nicht häufig wiederholt werden kann. Solla.

593. Schellenberg, H. Versuche über die Bekämpfung der *Peronospora*. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz, 1907, p. 226)

Die Bespritzung mit 1½prozentiger Bordeauxbrühe waren ebenso wirksam wie die mit zweiprozentiger. Durch Verwendung von 1 kg Kalk auf 2 kg Kupfervitriol wurde eine bessere Spritzfähigkeit der Brühe erzielt. Bespritzungen mit „Verdet neutre“ nützten wenig, „Sulfostite“ blieb gänzlich wirkungslos. Das Bespritzen der Trauben zeigte sich sehr vorteilhaft, vornehmlich, wenn während der Blüte gespritzt wurde.

\*594. Czéh, Andreas. Die Bekämpfung der *Peronospora viticola* im Rheingau. (Weinbau und Weinhandel, XXVI, 1908, No. 10, p. 85.)

\*595. Meissner. Über die Wirkung einiger Bekämpfungsmittel der *Peronospora* und des *Oidium*s. (Der Weinbau, VII, 1908, No. 3, p. 46.)

\*596. Fischer, J. Kritik über einige im Kampfe gegen *Peronospora* und *Oidium* angebotene Mittel. (Mitt. Weinbau u. Kellerwirtsch., XX, 1908, No. 7, p. 104.)

\*597. Tenax. Ein Mittel zur Bekämpfung der *Peronospora*. (Weinbau u. Weinhandel, XXVI, 1908, No. 20, p. 193.)

\*598. Meissner, R. Einige Bemerkungen zu dem *Peronospora*-Bekämpfungsmittel von Herrn Dr. Rumm-Stuttgart. (Der Weinbau, VII, 1908, No. 7, p. 105.)

\*599. Versuche mit verschiedenen *Peronospora*-Bekämpfungsmitteln. (Allg. Wein-Ztg., XXV, 1908, No. 11, p. 110.)

\*600. Zatzmann, J. Stand der *Peronospora*-Bekämpfung nach den Erfahrungen des Jahres 1907. (Weinbau u. Weinhandel, XXV, 1907, No. 39, p. 358; No. 40, p. 365.)

\*601. Selbsttätige *Peronospora*-Spritze für Tragtiere. (Allg. Wein-Ztg., XXV, 1908, No. 51, p. 155, mit 2 Fig.)

\*602. Jöbstl, V. Ein einfaches und billiges Mittel zur Bekämpfung der Nadelschütte. (Österr. Forst- u. Jagdztg., XXVI, 1908, No. 30, p. 260.)  
Das Mittel ist die bekannte Kupfervitriolkalkbrühe, 2 kg  $\text{CuSO}_4$  und 3 kg Kalk auf 100 l Wasser.

\*603. Molz, Emil. Meerwasser anstatt Kupfervitriol. (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver., III, 1908, No. 5, p. 154.)

\*604. Les traitement contre le mildiou au sel marin. (Rev. viticult., XV, 1908, No. 764, p. 154.)

\*605. Zur Bekämpfung der Rebenparasiten. (Landw. Ztg. f. d. Rheinprovinz, IX, 1908, No. 29, p. 400.)

\*606. Mährlen. Zur Bekämpfung des wahren Meltaus [*Oidium*]. (Weinbau, VII, 1908, No. 8, p. 131.)

\*607. Mader, C. Miscela Cupro-Solforosa Sebastian. (Tirol. landwirtsch. Bl., 1908, No. 8)

Dieses neue, gegen *Peronospora* und *Oidium* gleichzeitig empfohlene Spritzmittel soll 33% Kupfervitriol, 45% Schwefel und 16% Soda enthalten; die in einer Konzentration von 2—3 kg auf 100 Liter Wasser verwendet werden. Die damit gespritzten Blätter und Trauben blieben länger grün als die übrigen und frei von *Peronospora*; gegen *Oidium* nützte das Mittel nichts. Für die Praxis ist es jedoch viel zu teuer. Gute Erfolge wurden mit Tenax oder Kupfererdesodabrühe erreicht, das sich der einprozentigen Kupferkalkbrühe gleichwertig zeigte, aber billiger ist als diese.

\*608. **Marescalchi, A.** La miscela acquosa di calce e solfo come fungicida. (Il Coltivatore, LIV, 20, p. 241—243, 89, Casalmoferrato 1908.)

\*609. **Parrot, P. J., Hodgkiss, H. E. and Schoene, W. J.** Dipping of Nursery Stock in the Lime-Sulphur Wash. (New York Agricult. Exp. Stat. Geneva Bull. 302, 1908, p. 175—202.)

\*610. **Scott, W. M.** Self-Boiled Lime-Sulphur Mixture as a promising Fungicide. (U. S. Dept. Agric. Washington-Bur. Pl. Industry Circular. No. 1, 1908, p. 1—18.)

611. Die Ablaugen der Sulfitzellulosefabrikation als Schädlingsbekämpfungsmittel.

Nach einer Mitteilung der „Allgem. Deutschen Gärtnerzeitung vom 10. Oktober 1908“ ist ein Verfahren patentiert worden, das in einem Bespritzen der sowohl von Pilzen als auch von Tieren heimgesuchten Pflanzen mit den Ablaugen der Sulfitzellulosefabrikation bzw. deren Eindampfungsprodukten besteht. Die Wirkung dieser Laugen soll auf ihren Gehalt an „ligninsulfosauren“ Salzen des Calciums, Magnesiums, Natriums usw. beruhen. Zur Verstärkung der Wirkung kann man die Lauge auch noch mit Kupfersalzen versetzen. Die Flüssigkeit soll klebrig sein und die Schädlinge derart einhüllen, dass sie ersticken.

\*612. **Meissner.** Versuche mit Reflorit. (Mitt. Dtsch. Weinbau-Ver. III, 1908, No. 4, 5, p. 145.)

\*613. **dal Pinz.** Das Geheimmittel „Reflorit“ und dessen wirklicher Wert. (Allg. Wein-Ztg., XXV, 1908, No. 28, p. 297.)

\*614. **Korff.** Anweisung für die Herstellung und Verwendung der Dufourschen Lösung. (Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. -schutz, IV, 1908 Heft 5, p. 59.)

\*615. **Osterhout, J. W. V.** The value of sodium to plants by reason of its protective action. (Univ. California Publ. Bot., 1908, III, 3, p. 331.)

\*616. **Brunet, Raymond.** Le sel marin ou sel de cuisine et le mildiou. (Revue viticult., XV, 1908, No. 762, p. 101.)

617. **Pekrun, A.** Die bei der Anwendung von Karbolineum gemachten Erfahrungen. (Deutsche Obstbauztg., 1907, p. 389.)

Verf. erreichte einen vollständigen Schutz seiner Obstbäume durch Bespritzungen mit Karbolineum. Er verwandte im Winter eine zehnpromzentige Karbolineumsodalösung und im Sommer alle 14 Tage eine 1/2promzentige Mischung,

\*618. **Bos, J. Ritzema.** Het gebruik van carbolineum in den tuinbouw. (Tijdschr. over Plantenz., 1908, XIV, 1/2, p. 15.)



**Pharmakognostisches Praktikum.** Eine Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung von Drogen und Drogenpulvern zum Gebrauche in praktischen Kursen der Hochschulen von **Dr. Ludwig Koch**, o. Honorarprofessor an der Universität Heidelberg, und **Dr. Ernst Gilg**, a. o. Professor an der Universität Berlin. Mit 140 Abbildungen.

In Ganzleinen gebunden 6 Mk. 80 Pfg.

**Einführung in die mikroskopische Analyse der Drogenpulver.** Eine Anleitung zur Untersuchung von Pflanzenpulvern. Zum Selbststudium wie zum Gebrauche in praktischen Kursen der Hochschulen für Apotheker, Grossdrogisten, Sanitätsbeamte, Studierende der Pharmazie usw. von **Dr. Ludwig Koch**, o. Honorarprofessor an der Universität Heidelberg. Mit 49 Abbildungen. In Ganzleinen gebunden 4 Mk.

**Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver.** Ein Atlas für Apotheker, Drogisten und Studierende der Pharmazie von **Dr. L. Koch**, Professor der Botanik an der Universität Heidelberg.

I. Bd.: **Die Rinden und Hölzer.** Mit 14 lithogr. Tafeln.

Geheftet 12 Mk., in Moleskin gebunden 15 Mk. 50 Pfg.

II. Bd.: **Die Rhizome, Knollen und Wurzeln.** Mit 24 lithogr. Tafeln.

Geheftet 20 Mk., in Moleskin gebunden 24 Mk. 50 Pfg.

III. Bd.: **Die Kräuter, Blätter und Blüten.** Mit 23 lithogr. Tafeln.

Geheftet 20 Mk., in Moleskin gebunden 24 Mk. 50 Pfg.

IV. Bd.: **Die Samen und Früchte.** Mit 14 lithogr. Tafeln u. 16 Holzschnitten.

Geheftet 18 Mk. 50 Pfg., in Moleskin gebunden 23 Mk.

**Pharmakognostischer Atlas.** Zweiter Teil der mikroskopischen Analyse der Drogenpulver. Ein Atlas für Apotheker, Grossdrogisten, Sanitätsbeamte, Studierende der Pharmazie usw. von **Dr. Ludwig Koch**, o. Honorarprofessor an der Universität Heidelberg. Das Werk erscheint in zwanglosen Lieferungen, die bis zur Vollendung eines Bandes auch einzeln zum Subskriptionspreis abgegeben werden. Mit Abschluss eines jeden Bandes tritt Preiserhöhung ein. Lieferung 1 und 2 ist erschienen. Subskriptionspreis 7 Mk.











MEL/WHOI LIBRARY



WH 18ZS Z

2472

